



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

A MATÉRIA DA ARTE E AS SUAS CIRCUNSTÂNCIAS:
ESTRATÉGIAS ADAPTATIVAS DO PINTOR MANEIRISTA DIOGO TEIXEIRA

Tese apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Doutor em Conservação e Restauro de Bens Culturais –
Especialização em Pintura

por

Maria João Rego da Silva Sousa

ESCOLA DAS ARTES

Março 2016



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

A MATÉRIA DA ARTE E AS SUAS CIRCUNSTÂNCIAS:
ESTRATÉGIAS ADAPTATIVAS DO PINTOR MANEIRISTA DIOGO TEIXEIRA

Tese apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Doutor em Conservação e Restauro de Bens Culturais –
Especialização em Pintura

Por Maria João Rego da Silva Sousa

Sob orientação de Prof. Doutora Ana Calvo

Sob co-orientação de Prof. Doutor António João Cruz e Prof. Doutor José Carlos Frade

ESCOLA DAS ARTES

Março 2016

À minha família

“Provizam de Diogo Teixeyra (...) que El Rey voso Avô (...) anexou individamente os Pintores á Bandeira de Sam Jorge nesta Cidade como que fosem macanicos, sendo arte em sy selebre (...) e a cidade os nam obrigar aos emcargos da dita Bandeira (...) e por esta arte ser tão iminente e selebre asy dos antigos, como dos modernos e com numeada antre as liberaes e em todos os tempos e partes e em que foy e he mais uzada se teve e tem em muita Reputaçam e aprenderam e estimaram muitos nobres, mas por ora a camara desta cidade sem fazer distancia de huus Pintores a outros, pretende obrigar a todos a pagar a dita Bandeira e servir nos emcarguos della (...), nam se havendo de entender nos Pintores da imaginária de olio posto que todos tenham nome de Pintores maximamente nos estremados dos outros. Pede a vossa Alteza (...) que nam seja obrigado á dita Bandeyra, nem a seus encargos nem a outros a que soem obrigar os mecanicos.”

(...)

“Eu ElRey Faço Saber (...) que por meu mandado tomou aserqua do conteúdo na dita Petiçam e como pella dita enformaçam constou ser o dito Diogo Teixeyra hum dos melhores Pintores da imaginaria de olio que há nestes Reynos e a dita arte da pintura de óleo e imaginaria ser havida e reputada por nobre em todos os outros Reynos, hey por bem e me pras que o Dito Diogo Teixeyra nam seja daqui em diante obrigado á Bandeyra de sam Jorge nem aos encargos della, nem a outros alguns encargos a que se costumam obrigar os officiaes macanicos (...).”

Petição apresentada por Diogo Teixeira para sua libertação face aos encargos com a Bandeira de São Jorge e respetiva resposta do Rei D. Sebastião

(CORREIA: 1928, 80-82)

ÍNDICE

ÍNDICE	7
RESUMO	15
ABSTRACT	17
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	19
AGRADECIMENTOS.....	21
INTRODUÇÃO	25
PARTE I – CONTEXTO HISTÓRICO, ARTÍSTICO E MATERIAL DA PINTURA PORTUGUESA DO SÉCULO XVI	31
1. CONTEXTO HISTÓRICO	33
1.1. <i>O século XVI internacional</i>	33
1.2. <i>O século XVI português</i>	40
2. CONTEXTO ARTÍSTICO.....	45
2.1. <i>O Maneirismo: origens e características gerais da pintura</i>	45
2.2. <i>A Reforma católica e a sua influência na pintura maneirista</i>	48
2.3. <i>O estatuto social dos pintores</i>	51
2.4. <i>A pintura maneirista portuguesa</i>	53
3. TRATADOS E ESTUDOS MATERIAIS DA PINTURA PORTUGUESA DO SÉCULO XVI	59
3.1. <i>Referências documentais</i>	59
3.2. <i>Estudos técnicos e materiais</i>	60
PARTE II – O PINTOR MANEIRISTA DIOGO TEIXEIRA E A SUA OBRA.....	63
4. A VIDA	65
5. A OBRA	69
5.1. <i>Contexto geral</i>	69
5.2. <i>Pinturas em estudo</i>	78
5.2.1. Conjunto da Misericórdia de Alcochete	78
5.2.1.1. Painéis do retábulo-mor	78
5.5.1.2. Telas representando santas mártires.....	81
5.2.2. Conjunto da Misericórdia do Porto	82
5.2.2.1. História da execução das pinturas.....	82

5.2.2.1.1. Retábulo de D. Lopo de Almeida.....	82
5.2.2.1.2 Painel da <i>Visitação Maior</i> da antiga capela de Santa Isabel.....	89
5.2.2.2. Percorso histórico das pinturas – restauros e intervenções	90
5.2.2.2.1. Retábulo de D. Lopo de Almeida.....	90
5.2.2.2.2. Painel da <i>Visitação Maior</i> da antiga capela de Santa Isabel.....	93
5.2.2.3. Materiais e técnicas.....	94
5.2.3. Conjunto do Mosteiro de Arouca.....	103
5.2.4. Pintura da igreja do Hospital de Jesus Cristo de Santarém.....	109
5.3. Descrição iconográfica e formal das obras de Diogo Teixeira	114
5.3.1. <i>Visitação de Nossa Senhora a Santa Isabel</i>	115
5.3.1.1. Estudo comparativo: <i>Visitação</i>	116
5.3.2. <i>Anunciação</i>	117
5.3.2.1. Estudo comparativo: <i>Anunciação</i>	118
5.3.3. <i>Adoração dos Pastores</i>	119
5.3.3.1. Estudo comparativo: <i>Adoração dos Pastores</i>	120
5.3.4. <i>Ascensão</i>	123
5.3.5. <i>Incredulidade de São Tomé</i>	124
5.3.6. <i>Pentecostes</i>	126
5.3.6. <i>Padre Eterno</i>	127
5.3.7. Temas da vida dos santos e santos mártires	128
5.3.7.1. Telas de Alcochete.....	128
5.3.7.2. Predelas de Arouca.....	130
5.3.7.2. São Nicolau de Tolentino	132
PARTE III – ESTUDO TÉCNICO E MATERIAL DE DEZASSEIS PINTURAS DE DIOGO TEIXEIRA	135
6. METODOLOGIA	137
6.1. <i>Obras estudadas</i>	138
6.2. <i>Métodos de exame e análise</i>	139
6.2.1.1. Observação das pinturas e registo fotográfico visível	141
6.2.1.2. Registo fotográfico da fluorescência gerada pela radiação ultravioleta	142
6.2.1.3. Registo fotográfico de infravermelho.....	143
6.2.1.4. Reflectografia de infravermelho.....	145
6.2.1.5. Radiografia.....	146
6.2.2. Análises pontuais não invasivas	147
6.2.2.1. Espectrometria de fluorescência de raios X dispersiva de energia	147
6.2.2.1.1. Materiais identificados através deste método.....	148
6.2.3. Análises pontuais com recolha de amostra	149
6.2.3.1. Preparação e visualização de cortes estratigráficos por microscopia ótica	149

6.3.3.2. Microscopia eletrónica de varrimento acoplada à espectrometria de raios X por dispersão de energia	150
6.2.3.2.1. Materiais identificados através deste método	150
6.2.3.3. Microespectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier	152
6.2.3.3.1. Materiais identificados através deste método	153
6.2.3.4. Testes de coloração seletiva	158
7. CASOS DE ESTUDO	159
7.1. <i>Pinturas da Misericórdia de Alcochete</i>	159
7.1.1. Painéis do retábulo-mor	159
7.1.1.1. Breves considerações sobre o suporte	159
7.1.1.2. Camada de preparação e imprimadura	161
7.1.1.3. Desenho subjacente	164
7.1.1.4. Camada cromática – Materiais	167
7.1.1.4.1. Pigmentos	167
7.1.1.4.2. Lacas	170
7.1.1.4.3. Cargas	171
7.1.1.4.4. Produtos de degradação e alteração de pigmentos	172
7.1.1.4.5. Aglutinante	174
7.1.1.5. Camada cromática – Técnica	174
7.1.2.6. Estado de conservação	182
7.1.2.7. Camada de proteção	184
7.1.2. Telas representando santas mártires	185
7.1.2.1 Breves considerações sobre o suporte	185
7.1.2.2. Camada de preparação	186
7.1.2.3. Desenho subjacente	188
7.1.2.4. Camada cromática – Materiais	189
7.1.2.4.1. Pigmentos	189
7.1.2.4.2. Lacas	192
7.1.2.4.3. Cargas	192
7.1.2.4.4. Produtos de degradação e alteração de pigmentos	193
7.1.2.4.5. Aglutinante	194
7.1.2.5. Camada cromática – Técnica	194
7.1.2.6. Estado de conservação	199
7.1.2.7. Camada de proteção	200
7.2 <i>Pinturas da Misericórdia do Porto</i>	201
7.2.1. Painéis do retábulo-mor ou retábulo de D. Lopo de Almeida	201
7.2.1.1. Suporte	201
7.2.1.1.1. A madeira e o seu estado de conservação	201

7.2.1.1.2. Caracterização das tábuas: corte, dimensões e orientação.....	202
7.2.1.1.3. Caracterização dos painéis: dimensões, estrutura, marcas, sistema de montagem e emolduramento	203
7.2.1.1.4. Intervenções de Conservação e Restauro	208
7.2.1.2. Camada de preparação	209
7.2.1.3. Desenho subjacente	211
7.2.1.4. Camada cromática – Materiais	212
7.2.1.4.1. Pigmentos.....	212
7.2.1.4.2. Lacas	216
7.2.1.4.3. Cargas	217
7.2.1.4.4. Produtos de degradação e alteração de pigmentos	217
7.2.1.4.5. Aglutinante.....	219
7.2.1.5. Camada cromática – Técnica	219
7.2.1.6. Estado de conservação.....	225
7.2.1.7. Camada de proteção	226
7.2.2. Painel da <i>Visitação Maior</i> da antiga capela de Santa Isabel.....	227
7.2.2.1. Suporte	227
7.2.2.1.1. A madeira e o seu estado de conservação	227
7.2.2.1.2. Caracterização das tábuas: corte, dimensões e orientação.....	227
7.2.2.1.3. Caracterização do painel: dimensões, marcas, sistema de montagem e emolduramento	228
7.2.2.1.4. Intervenções de Conservação e Restauro	229
7.2.2.2. Camada de preparação e imprimadura.....	229
7.2.2.3. Desenho subjacente	230
7.2.2.4. Camada cromática – Materiais	232
7.2.2.4.1. Pigmentos.....	232
7.2.2.4.2. Lacas	234
7.2.2.4.3. Cargas	234
7.2.2.4.4. Produtos de degradação e alteração de pigmentos	235
7.2.2.4.5. Aglutinante.....	235
7.2.2.5. Camada cromática – Técnica	236
7.2.2.6. Estado de conservação.....	242
7.2.2.7. Camada de proteção	243
7.3. <i>Pinturas do Mosteiro de Arouca</i>	244
7.3.1. Suporte	244
7.3.1.1. A madeira e o seu estado de conservação	244
7.3.1.2. Caracterização das tábuas: corte, dimensões e orientação	245
7.3.1.3. Caracterização dos painéis: dimensões, sistema de montagem, adesivos e fibras têxteis	247
7.3.1.4. Marcas presentes nos versos dos painéis: corte, desbaste e emolduramento.....	250

7.3.1.5. Intervenções de conservação e restauro	252
7.3.2. Camada de preparação e imprimadura	254
7.3.3. Desenho subjacente	257
7.3.4. Camada cromática – Materiais	259
7.3.4.1. Pigmentos	259
7.3.4.2. Lacas	260
7.3.4.3. Cargas	261
7.3.4.4. Produtos de degradação e alteração pigmentos	262
7.3.4.5. Aglutinante	262
7.3.5. Camada cromática – Técnica	263
7.3.6. Estado de conservação	275
7.3.7. Camada de proteção	275
7.4. Pintura pertencente à igreja do Hospital de Jesus Cristo de Santarém	276
7.4.1 Breves considerações sobre o suporte	276
7.4.2. Camada de preparação	277
7.4.3. Desenho subjacente	279
7.4.4. Camada cromática – Materiais	280
7.4.4.1. Pigmentos	280
7.4.4.2. Lacas	281
7.4.4.3. Cargas	281
7.4.4.4. Produtos de degradação e alteração de pigmentos	282
7.4.4.5. Aglutinante	282
7.4.5. Camada cromática – Técnica	282
7.4.6. Estado de conservação	287
7.4.7. Camada de proteção	288
PARTE IV – CARACTERIZAÇÃO DA OBRA DE DIOGO TEIXEIRA NO CONTEXTO DO SEU TEMPO	289
8. Os SUPORTES	291
8.1. Suportes de madeira	291
8.1.1. Considerações sobre os suportes de madeira na pintura portuguesa do século XVI	291
8.1.2 Os suportes de madeira nas pinturas de Diogo Teixeira	293
8.1.2.1. O género da madeira	293
8.1.2.2 Qualidade da madeira	293
8.1.2.3 Caracterização das tábuas: corte, dimensões e orientação	294
8.1.2.4. Caracterização dos painéis: formato, dimensões, estrutura, marcas, sistemas de assemblagem e emolduramento	300
8.1.2.4.1. Formato e dimensões	300
8.1.2.4.2. Estrutura	301

8.1.2.4.3. Marcas	303
8.1.2.5. Construção e estabilização dos painéis: sistemas de assemblagem, adesivos e fibras	304
8.1.2.5.1. Sistemas internos – Cavilhas/Taleiras	306
8.1.2.5.2. Sistemas externos – Malhetes em dupla cauda de andorinha	308
8.1.2.5.3. Sistemas externos – Sistemas de travejamento	310
8.2. SUPORTES DE TELA	311
8.2.1. Breve contextualização histórica	311
8.2.2. As telas nas pinturas de Diogo Teixeira	314
9. AS CAMADAS PREPARATÓRIAS	316
9.1. <i>Definição de conceitos: encolagem, preparação (gesso grosso e gesso fino), isolamento, imprimadura</i>	316
9.2. <i>Evolução técnica e material</i>	318
9.3. <i>As preparações nas obras de Diogo Teixeira</i>	322
9.3.1. Camadas preparatórias aplicadas sobre madeira	323
9.3.1.1. Camada de preparação	323
9.3.1.1.1. Cor	323
9.3.1.1.2. Morfologia das partículas e composição	323
9.3.1.1.3. Número de estratos e espessuras	324
9.3.1.2. Camada de imprimadura	326
9.3.1.2.1. Cor	326
9.3.1.2.2. Composição	328
9.3.1.2.3. Número de estratos e espessuras	329
9.3.2. Preparações sobre tela	330
9.3.2.1. Cor	331
9.3.2.2. Composição e morfologia das partículas	331
9.3.2.3. Número de estratos e espessuras	333
10. O DESENHO SUBJACENTE	336
10.1. <i>Considerações históricas e materiais</i>	336
10.2. <i>O desenho subjacente em pinturas portuguesas</i>	338
10.3. <i>O desenho subjacente nas pinturas de Diogo Teixeira</i>	339
10.4. <i>A reutilização de modelos</i>	342
11. A CAMADA CROMÁTICA	346
11.1. <i>Breves considerações sobre a evolução técnica e material</i>	346
11.2. <i>A camada cromática nas pinturas de Diogo Teixeira – Materiais</i>	349
11.2.1. Pigmentos pertencentes à paleta original	349
11.2.1.1. Pigmentos brancos	349

11.2.1.2. Pigmentos amarelos e cor-de-laranja (exceto ocre)	349
11.2.1.3. Pigmentos azuis	352
11.2.1.4. Pigmentos verdes	357
11.2.1.5. Pigmentos vermelhos (exceto ocre)	358
11.2.1.6. Pigmentos ocre (amarelos, vermelhos e castanhos)	359
11.2.1.7. Pigmentos pretos	360
11.2.2. Lacas	361
11.2.3. Cargas	364
11.2.4. Produtos de degradação e alteração de pigmentos	365
11.2.4.1. Formação de carboxilatos metálicos e oxalatos	365
11.2.4.2. Degradação do esmalte – descoloração	368
11.2.5. Aglutinante	371
11.3. A camada cromática nas pinturas de Diogo Teixeira – Técnica	371
11.3.1. Número de estratos de tinta	371
11.3.2. Espessuras dos estratos de tinta e da camada cromática	373
11.3.3. Misturas de pigmentos	378
11.3.3.1. Misturas de pigmentos por cor	378
11.3.3.2. Misturas de pigmentos por motivos	388
11.3.5. Modelação da luz e sombra	390
11.3.7. Sobreposição de motivos	394
11.3.8. Arrependimentos	395
CONCLUSÃO	399
LISTA DE PUBLICAÇÕES RELACIONADAS COM A INVESTIGAÇÃO	411
BIBLIOGRAFIA	413
LISTA DE TABELAS	435
LISTA DE FIGURAS	438
LISTA DE ESQUEMAS	455

RESUMO

Este trabalho debruçou-se sobre obra do pintor lisboeta Diogo Teixeira (+/-1540-1612), considerado um dos mais relevantes representantes do maneirismo português da segunda metade do século XVI. Da sua numerosa produção, foram selecionadas dezasseis pinturas, com autoria comprovada na maioria dos casos, ou com características estéticas e documentação que, indiretamente, as incluem no seu trajeto laboral. As pinturas estudadas inserem-se em quatro núcleos, de acordo com a sua proveniência – Misericórdia de Alcochete, Misericórdia do Porto, Mosteiro de Arouca e igreja do Hospital de Jesus Cristo em Santarém. Apesar do principal objetivo deste trabalho ser a caracterização das opções técnicas e materiais do pintor, a investigação realizada contribuiu igualmente para o conhecimento do percurso histórico das pinturas estudadas, assim como do seu estado de conservação.

O desenvolvimento deste estudo foi possível através da utilização de diversos métodos de exame, numa primeira fase, recorrendo a exames não invasivos, nomeadamente o registo fotográfico sob luz visível, UV e IV, reflectografia de IV, radiografia, assim como a inspeção visual das obras, processo decorrido no seu local de exposição. Posteriormente, com o intuito de se identificarem os materiais constituintes das pinturas, procedeu-se à realização de diversas análises através de métodos não invasivos, como a espectrometria de fluorescência de raios-X por dispersão de energia (EDXRF), e métodos de análise de amostras, como a microscopia eletrónica de varrimento acoplada à espectrometria de raios X por dispersão de energia (SEM-EDX) e a micro-espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (μ -FTIR).

Os resultados obtidos foram comparados com a documentação técnica da época e com estudos nacionais e internacionais sobre pintura do século XVI e, pontualmente, do século anterior, de forma a contextualizar a pintura de Diogo Teixeira. As obras analisadas incluem suportes de madeira e de tela, sobre os quais foram aplicadas preparações diferentes, demonstrando a capacidade

adaptativa e experimentalista deste pintor. O desenho subjacente, visualizado sobretudo no núcleo de Arouca, caracteriza-se por um traço seguro, contínuo e suave, feito a pincel, demonstrativo da sua destreza. No que diz respeito à camada cromática, esta composta por pigmentos comuns na época, aglutinados em óleo.

O estudo dos estratos de tinta permitiu identificar um processo de simplificação técnica que se deve, provavelmente, a uma crescente influência italiana, bem como à evolução natural das capacidades técnicas do pintor, fruto de um percurso laboral profícuo. O desenvolvimento de processos de degradação identificados nas camadas cromáticas foi igualmente abordado nesta investigação, contribuindo para a compreensão de algumas alterações cromáticas observadas nas pinturas e para a demonstração de outras, que passariam despercebidas sem esta análise, como é o caso da cor verde presente nos mantos da Virgem do núcleo de Alcochete, que não corresponde à cor original, mas se deve ao fenómeno de degradação do esmalte.

Palavras-chave: Diogo Teixeira, maneirismo, pintura sobre madeira, pintura sobre tela, microscopia ótica, micro-FTIR, SEM-EDX.

ABSTRACT

This work is focused in the study of Diogo Teixeira's (+/-1540-1612) artistic production, who is considered one of the most relevant painters of Portuguese Mannerism, from the second half of 16th century. From his large artistic production, sixteen paintings were selected for this research. Most of them are paintings with proven authorship, and some are attributed to Diogo Teixeira taking into account aesthetic features and the existence of historical documentation that allows relating those paintings to this artist. The selected works may be divided in four sets of paintings, according to their provenance: Misericórdia of Alcochete, Misericórdia of Oporto, Arouca's monastery and church of the Jesus Christ's Hospital, in Santarém. Though the main objective of this work was the study and characterization of the painter's technical and materials choices, this research has also contributed to understand the historical background of the selected paintings, and to assess their state of conservation.

The development of this study was possible through the use of various examination methods, initially using noninvasive methods such as photographic registration under visible, ultraviolet and infrared lights, infrared reflectography, X-ray radiography, as well as their visual observation in their exhibition place. Then, in order to identify the constituent materials of the paintings, different analytical techniques were employed for the study of the paintings supports and pictorial layers: optical microscopy, scanning electron microscopy with energy dispersive X-ray spectrometry (SEM-EDX), energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry (EDXRF), and Fourier transform infrared micro-spectroscopy (μ -FTIR).

The obtained results were compared with technical documentation from the epoch and with recent studies about 15th and 16th Portuguese painting, in order to contextualize Diogo Teixeira's work. The selected paintings include wooden and canvas supports on which different types of preparation layers were applied, demonstrating the adaptability and experimental skills of this painter. The

preparatory underdrawing, mainly in Aroucas' paintings, is characterized by a secure, continuous and smooth dash made with a brush, denoting the great drawing skills of this artist. Concerning the paint layers, these are constituted by mixtures of the usual pigments of Teixeira's time and a siccative oil binder.

The examination of the paint and preparatory layers of these paintings allowed the identification of a technical simplification process during his career, probably due to a growing Italian influence in his work, as well as to a natural evolution on his technical skills, as a result of a fruitful career. The development of degradation processes identified in the paint layers were also studied during this research, which allowed to understand some of the color changes in paintings, and to demonstrate the existence of others that could be undetected without the analyses carried on the paint layers, namely in some cases where smalt degradation phenomenon was analytically observed.

Keywords: Diogo Teixeira, mannerism, panel painting, canvas painting, optical microscopy, SEM-EDX, μ -FTIR.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AHSCMP – Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia do Porto
BSE – Micrografia de eletrões retrodifundidos (*backscattering electron micrograph*, em inglês)
CCR – Centro de Conservação e Restauro (Universidade Católica Portuguesa, Centro Regional do Porto)
EDXRF – Espectrometria de fluorescência de raios-X dispersiva de energia
FFUV – Fotografia de fluorescência de ultravioleta
FIV – Fotografia de infravermelho
FVIS – Fotografia sob radiação visível
IJF – Instituto José de Figueiredo
IMC – Instituto dos Museus e da Conservação (antigo IPCR)
IPCR – Instituto Português da Conservação e Restauro (antigo IJF)
IPPAR – Instituto Português do Património Arquitectónico
IV – Infravermelho
LJF – Laboratório José de Figueiredo
MMIPO – Museu da Misericórdia do Porto
MO – Microscopia ótica
MOD – Microscópio ótico digital
RIV – Refletografia de infravermelho
rs – réis
RX – Radiografia
SCMP – Santa Casa da Misericórdia do Porto
SEM – Microscopia eletrónica de varrimento (*scanning-electron microscopy*, em inglês)
TCS – Teste de coloração seletiva
UCP – Universidade Católica Portuguesa
UCP I CRP – Universidade Católica Portuguesa I Centro Regional do Porto
UV – Ultravioleta
 μ -FTIR – Micro-espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (*Fourier transform infrared micro-spectroscopy*, em inglês)
VIS – Radiação visível

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos destinam-se a diversas pessoas que, de diferentes formas e em diversas situações, colaboraram no desenvolvimento deste trabalho e me apoiaram.

Em primeiro lugar quero agradecer à minha orientadora, a Prof. Doutora Ana Calvo, pela dedicação, apoio e incentivo constante a este trabalho, mesmo que por vezes à distância, colaborando incessantemente para o seu desenvolvimento e aperfeiçoamento.

Seguidamente, ao meu coorientador, o Prof. Doutor António João Cruz, a quem agradeço a paciência e, sobretudo, a exigência e objetividade requeridas ao longo de todas as etapas desta investigação e que, por vezes, foram uma luta difícil de vencer.

Ao meu coorientador, o Prof. Doutor José Carlos Frade, a quem agradeço o enorme apoio na interpretação de toda a parte analítica, bem como a sua disponibilidade, a boa disposição e também paciência no esclarecimento de questões ligadas sobretudo à área da química.

À Prof. Doutora Eduarda Vieira, coordenadora do Doutoramento em Conservação de Pintura, ao qual pertence este trabalho, pela sua compreensão, abertura e colaboração no sentido da resolução dos diversos problemas que foram surgindo nesta investigação.

À Fundação para a Ciência e Tecnologia, pelo financiamento através da bolsa de doutoramento com a referência SFRH/BD/69842/2010, sem a qual esta investigação não seria exequível e sustentável.

Gostava de expressar os meus sinceros agradecimentos às instituições detentoras das pinturas estudadas e funcionários/as que acompanharam diretamente esta investigação, no caso:

- À Santa Casa da Misericórdia do Porto, especialmente ao Mesário do Culto e Cultura, o Prof. Francisco Ribeiro da Silva e à Diretora do Departamento de Atividades Culturais, Eng.^a Paula Aleixo, assim como à Dra. Regina Andrade,

pelas condições proporcionadas ao desenvolvimento do estudo e autorização da consulta dos exames e análises efetuados, bem como a realização de outros, que se demonstraram necessários ao desenvolvimento do trabalho e, à Dra. Armanda Canhota, pelo apoio e disponibilidade sempre prestados;

- À Santa Casa da Misericórdia de Alcochete, pela autorização dada ao desenvolvimento do estudo das obras de Diogo Teixeira de que é detentora, assim como à diretora do Núcleo de Arte Sacra do Museu Municipal, a Dra. Elsa Afonso, pela colaboração e simpatia, e funcionárias do museu, pelo apoio prestado;

- À Real Irmandade da Rainha Santa Mafalda, em especial ao Cónego Prof. Doutor Arnaldo Pinho, Juiz da Real Irmandade, pela permissão dada ao estudo das pinturas de Diogo Teixeira expostas no Museu de Arte Sacra de Arouca; em especial ao Doutor José Quaresma, vice Juiz da Real Irmandade, que acompanhou, de perto, todo o trabalho de recolha de informação executado nas instalações do Museu, disponibilizando-se sempre para ajudar no que fosse necessário e partilhando o seu vasto conhecimento sobre o Mosteiro de Arouca; ao Prof. Doutor Manuel Joaquim Moreira da Rocha, diretor da Biblioteca Memorial D. Domingos de Pinho Brandão e do Museu de Arte Sacra, pelo apoio e interesse demonstrados relativamente a esta investigação;

- À Santa Casa da Misericórdia de Santarém, pela autorização dada ao desenvolvimento do estudo da tela *São Nicolau de Tolentino em visão mística*, exposta na capela-mor da igreja de Jesus Cristo, e em especial ao Sr. António Monteiro, funcionário que acompanhou e apoiou todo o trabalho feito na igreja, bem como facultou com muita simpatia e empenho, toda a informação existente na instituição relativamente a esta pintura.

Um agradecimento especial aos organismos que permitiram a execução do trabalho analítico, indispensável ao desenvolvimento desta tese, principalmente ao laboratório HERCULES, da Universidade de Évora, e, neste sentido, em especial ao Prof. Doutor António Candeias, ao Prof. Doutor José Mirão, pelo apoio laboratorial que colocaram ao dispor desta investigação, bem como à Dra. Lúcia

Tobias e, principalmente, ao Dr. Luís Dias, pelo empenho e colaboração extraordinários, demonstrados através da realização das análises por SEM-EDX. Ainda, neste sentido, um agradecimento ao laboratório da Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional do Porto, pela disponibilização de diversos meios de exame e análise ao longo de todo o trabalho; ao laboratório da Universidade Complutense de Madrid, principalmente à Prof. Doutora Ana Calvo, à Prof. Doutora Margarita San Andrés e Prof. Doutora Sonia Santos, pela realização das primeiras análises por SEM-EDX e ao laboratório de conservação José de Figueiredo, pela execução das análises de μ -FTIR. Gostaria de agradecer ainda o apoio do Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional do Porto, especialmente à Dra. Carla Felizardo, à Dra. Margarida Dinis e ao Prof. Doutor Gonçalo de Vasconcelos e Sousa.

Um agradecimento especial às colaborações fundamentais do Doutor Luís Bravo Teixeira, na realização do registo fotográfico das pinturas de Arouca, Alcochete e Santarém; aos Mestres Stefan Alves, Carla Ferreira, na execução das radiografias de Arouca; à Mestre Sandra Saraiva, na realização da análise por EDXRF das pinturas de Arouca; à Dra. Lília Esteves, bióloga do Laboratório José de Figueiredo, pelo apoio na identificação da madeira presente nos painéis de Arouca. Agradecer ainda o apoio a diversos amigos e colegas de profissão que, em diversos momentos, apoiaram este trabalho e, contribuíram com o seu conhecimento, para o esclarecimento de dúvidas e procura de respostas às mais diversas questões, em especial: aos mestres Eulália Subtil, Carla Ferreira, Stefan Alves, Fernando Antunes e Rita Maltieira; às Profs. Doutoradas Carolina Barata e Maria Aguiar; à Doutora Ana Cudell; à Dra. Lília Esteves, Dr. Luís Ferreira, Dr. Paulo Magalhães e Dra. Joana Brandão de Almeida. Ainda um agradecimento àqueles que colaboram na execução de esquemas gráficos, nomeadamente ao arquiteto Tiago Soares, à arquiteta Natália Morais da Costa e ao engenheiro Nuno Correia.

Por fim, um agradecimento sentido aos meus amigos Carla Ferreira, Stefan Alves, Carla Felizardo, Eulália Subtil, Maria Fernanda Castro, que apoiaram esta fase da minha vida, nem sempre fácil, bem como aos meus pais e irmã.

Muito Obrigado.

INTRODUÇÃO

O trabalho desenvolvido, e que adiante se descreve, insere-se na área da Conservação e Restauro de pintura de cavalete e traduz-se no estudo técnico e material de dezasseis pinturas retabulares de Diogo Teixeira (c.1540-1612), um dos mais relevantes pintores maneiristas portugueses e autor de uma obra numerosa, dispersa geograficamente, encomendada por uma clientela composta sobretudo por instituições e figuras política e socialmente importantes.

A motivação para esta investigação partiu da participação no processo de conservação e restauro levado a cabo em quatro pinturas retabulares de Diogo Teixeira – *Anunciação*, *Visitação*, *Adoração dos Pastores* e *Visitação Maior* – pertencentes à Misericórdia do Porto, trabalho este desenvolvido em 2009, no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa | Centro Regional do Porto. Estas intervenções foram precedidas de uma série de exames e análises que contribuíram para o conhecimento do estado de conservação das pinturas e permitiram a identificação de alguns materiais. A curvatura presente em três destes painéis, atribuída de forma propositada às tábuas que os compõem, de forma a permitir o seu encaixe nos nichos da capela-mor desta instituição, suscitou interesse do ponto de vista técnico, na medida em que não são conhecidos muitos exemplos de painéis com este tipo de estrutura.

A informação recolhida destas intervenções de CR constituiu, por isso, o incentivo e a base informativa para a investigação sobre a obra deste pintor maneirista do ponto de vista técnico e material. A estes quatro painéis juntaram-se outras obras, cuja escolha teve em consideração diversos fatores: a exequibilidade do estudo; a relevância artística atribuída pela historiografia da arte portuguesa; a existência de documentos que mais ou menos diretamente as relacionam com Diogo Teixeira; a abrangência do percurso laboral do pintor e a utilização de diferentes materiais de suporte – madeira e tela.

As dezasseis pinturas escolhidas encontram-se expostas em núcleos museológicos ou em igrejas abertas ao público e são consideradas pela

historiografia da arte portuguesa importantes testemunhos da obra teixeiriana e do maneirismo português, dividindo-se em quatro núcleos de acordo com a sua proveniência: 1) Misericórdia de Alcochete (trabalho executado em parceria com António da Costa entre 1586-88) – três dos seis painéis pertencentes ao retábulo-mor da igreja desta instituição e duas telas, provavelmente, executadas para os altares laterais do mesmo templo e atribuídas a Diogo Teixeira por Vítor Serrão; 2) Misericórdia do Porto (empreitada realizada entre 1591-92) – três das cinco pinturas sobre madeira do retábulo-mor da igreja desta instituição, também conhecido por retábulo de D. Lopo de Almeida (patrocinador da sua construção) e um painel executado para a Capela de Santa Isabel pertencente à mesma instituição; 3) Mosteiro de Arouca (trabalho executado entre 1596-98) – seis painéis de um total de oito, pertencentes a um retábulo da igreja deste cenóbio entretanto desmembrado; 4) Igreja do Hospital de Jesus Cristo de Santarém (pintura realizada entre 1603-06) – pintura sobre tela de grandes dimensões.

Este estudo tem como objetivo contribuir para o conhecimento científico de uma parte significativa da obra de Diogo Teixeira, recorrendo a diversos métodos de exame e análise, de forma a caracterizar a técnica presente na execução dos suportes de madeira e de tela, das preparações, do desenho subjacente e da camada cromática, identificando igualmente os materiais presentes em cada um destes elementos. Esta caracterização material contribuiu para a compreensão da história da pintura, diferenciando o original do que foi adicionado posteriormente e acusando possíveis fenómenos de degradação de alguns dos materiais presentes. Por outro lado, o estudo técnico procura relacionar os dados materiais com as informações recolhidas diretamente das pinturas e da interpretação de exames globais, de forma a determinar os processos construtivos e a modo como os vários elementos constituintes da pintura se interligam e interagem.

A metodologia aplicada nesta investigação iniciou-se com a apreciação das condições do espaço de trabalho e com a observação direta das pinturas, *in situ* (à exceção das que foram intervencionadas no CCR), o que em alguns casos se revelou impossível devido à sua exposição em locais de difícil acesso, tal sucedeu

com as pinturas pertencentes à fileira superior do retábulo-mor de Alcochete e com a parte superior da tela de Santarém, que, apesar de se ter recorrido a estruturas de andaimes ou plataformas, não foi possível analisar neste trabalho. Esta primeira fase determinou a continuidade do estudo e os métodos de exame e análise a realizar. Dos métodos de exame não invasivos destacam-se a fotografia sob radiação visível (FVIS), a fotografia de fluorescência de ultravioleta (FUV), a fotografia de infravermelho (FIV), a reflectografia de infravermelho (RIV), a radiografia (RX) e a microscopia ótica, através da utilização de um microscópio ótico digital (MOD), com ampliações até 200x. Os exames radiográficos foram realizados em oito pinturas que se encontravam expostas individualmente, pertencentes ao conjunto do Porto (*Anunciação, Visitação, Adoração dos Pastores, Visitação Maior*) e ao grupo de Arouca (*Ascensão, Incredulidade, Pentecostes* e a predela *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara*), enquanto a reflectografia de IV se executou exclusivamente nas quatro pinturas da Misericórdia do Porto. Estes instrumentos foram facultados pela UCP e pelo fotógrafo Luís Bravo Pereira, que colaborou ativamente nesta etapa do estudo.

Para a realização das análises químicas tornou-se indispensável o apoio da UCP, do laboratório da Universidade Complutense de Madrid, do laboratório HERCULES da Universidade de Évora e do Laboratório José de Figueiredo. Da primeira instituição, utilizaram-se o microscópio ótico (MO), o espectrómetro portátil de fluorescência de raios-X por dispersão de energia (EDXRF) e todos os meios necessários à preparação de amostras, para as subseqüentes análises. Da segunda e terceira instituições, utilizaram-se o microscópio eletrónico de varrimento com espectrometria de raios-X por dispersão de energia (SEM-EDX) e, da quarta, o micro-espectrómetro de infravermelho com transformada de Fourier (μ -FTIR).

Os resultados técnicos e materiais obtidos foram posteriormente confrontados com as diversas fontes documentais existentes, como registos e tratados da época, assim como com outros estudos científicos de pintura coetânea, o que

exigiu uma abordagem interdisciplinar, combinando-se a área da conservação com as áreas da química, da biologia e da história da arte.

Em termos estruturais, esta tese é constituída por um volume impresso e por XIV apêndices em suporte digital. O volume encontra-se organizado em quatro partes, iniciando-se com uma pequena introdução, onde se abordam os objetivos deste trabalho, assim como as principais motivações para a sua concretização. Cada parte é constituída por vários capítulos, ao longo dos quais, são apresentadas várias imagens e alguns dos resultados obtidos, permitindo uma melhor compreensão e mais fácil visualização dos aspetos mencionados no texto, contudo as informações específicas e resultados relativos a cada pintura encontram-se apêndice. Na parte I, apresenta-se um enquadramento histórico, artístico e material da pintura maneirista internacional e portuguesa; a parte II é referente à vida e obra do pintor Diogo Teixeira, procurando enquadrá-lo no seu tempo, caracterizando de forma genérica a sua obra e dando especial ênfase às pinturas que compõem esta investigação; a parte III trata do estudo técnico e material das pinturas seleccionadas, divididas em quatro núcleos de acordo com a sua proveniência; e, na parte IV, é apresentada uma caracterização geral da obras de Diogo Teixeira estudada, descrevendo as principais questões abordadas e dados obtidos, relacionando-os com outros estudos portugueses e internacionais, de forma integrar este trabalho num contexto mais alargado relativo ao estudo da pintura de cavalete do século XVI. Por último, apresenta-se a conclusão onde se enunciam os dados mais relevantes desta investigação, bem como as questões que ficaram em aberto para reflexão e desenvolvimento em futuros trabalhos.

Os apêndices, em suporte digital, foram organizados em quatro tipologias: a documentação referente aos métodos de exame, que foi dividida por método e núcleo pictórico; a documentação analítica, distribuída por pintura e por amostra; a documentação consultada e complementar ao estudo das pinturas; esquemas informativos gerais. As referências feitas, no corpo de texto, relativamente aos apêndices indicam as páginas, no caso de textos e relatórios, e as figuras, no

caso dos resultados de exames e análises, sendo que, neste último, devido à quantidade de resultados presentes, a indicação remete para o número da amostra/designação da mesma, a partir da qual surgem os métodos e os respectivos resultados.

**PARTE I – CONTEXTO HISTÓRICO, ARTÍSTICO E
MATERIAL DA PINTURA PORTUGUESA DO SÉCULO XVI**

As crises vividas ao longo do século XVI, a nível político, económico, social e religioso, marcaram profundamente a produção artística internacional e nacional, originando o desenvolvimento do Maneirismo, corrente artística que, opondo-se ao Renascimento, preconiza valores como a individualidade artística e a afetividade da arte. A pintura portuguesa seguiu esta corrente e revelou um percurso original, apesar de receber a influência dos principais centros produtores da época – Países Baixos e Itália – através da circulação de gravuras, tratados, pintores e obras. Trata-se de um período marcado por uma elevada produção artística, consequência da ascensão económica de vários grupos sociais, que usavam a arte como forma de exhibir poder, bem como da ação propagandística conduzida pela igreja católica contra a Reforma protestante. Este incremento artístico provocou uma evolução da importância social dos seus autores, em especial, os pintores, presos até então a organizações que condicionavam o seu trabalho, impondo regras, taxando os salários e o preço das encomendas. Em Portugal, o primeiro pintor a ser libertado do regime de corporações de ofícios foi o próprio Diogo Teixeira, que surge, no panorama nacional, como figura pioneira na defesa da importância da sua atividade profissional, a pintura a óleo (CORREIA: 1928, 80).

1. CONTEXTO HISTÓRICO

1.1. O século XVI internacional

O século XVI foi palco de uma crise caracterizada em traços gerais por diversas guerras e alianças políticas de carácter pontual e provisório que visaram reforçar poderes e tropas e que conduziram a uma forte instabilidade social.

No cenário europeu ganhou especial importância o caso da disputa da Península Itálica pelas principais potências europeias – Espanha, França e Estados Papais – que tiveram de se combater num jogo perigoso que terminou com o saque de Roma em 1527, no qual o Papa Clemente VI foi aprisionado no castelo de São

Pedro, enquanto as tropas imperiais de Carlos V saqueavam a cidade (GRIMBERG: 1965, 28,29).

A primeira metade do século foi marcada pelos avanços e recuos de três forças: o Império Otomano de Solimão II, o Sacro Império de Carlos V e a França de Francisco I (MORINEAU: 1980, 182). O Império Otomano foi estabelecido no início do século XV e estendia-se de Belgrado a Adém e de Bagdad à Argélia, constituindo uma potência organizada, com uma administração central eficaz e finanças equilibradas. O sultão Solimão II (1494-1566), no poder a partir de 1520, ansiava conquistar a Itália para aniquilar o Papado, pois entendia a guerra como um dever contra os infiéis e os heréticos. Já após a sua morte e através da ação do papa Pio V, no sentido de conter o avanço turco, a frota da Santa Liga composta por Veneza, Espanha, Génova e o Papa e chefiada por João de Áustria (filho ilegítimo de Carlos V), triunfou sobre os navios turcos na batalha de Lepanto em 1571, provocando o afastamento definitivo desta ameaça à Cristandade (GRIMBERG: 1965, 227). Carlos V (1500-1558) foi coroado imperador do Sacro Império em 1519 e tornou-se um dos protagonistas da cena política europeia da primeira metade do século XVI. Herdou e conquistou, através de um esquema de alianças e guerras, um vasto território que incluía os antigos Países Baixos (sem as províncias orientais e os bispados de Utreque e Liège), Hungria, Boémia, Áustria, Luxemburgo, Borgonha, Franco Condado, Nápoles, Sardenha, Sicília, bem como Espanha e os seus territórios ultramarinos. Para além dos seus feitos militares, Carlos V teve um papel fundamental na luta contra a reforma protestante (vd. alínea 2.2). Nos Países Baixos, a ação mais importante foi a reunião das dezassete províncias sob um único soberano e, a consequente organização destas num Estado unitário, reconhecido em 1548 na Dieta de Habsburgo como parte distinta e praticamente independente do império (GRIMBERG: 1965, 230), tendo o imperador se comprometido a respeitar as suas liberdades e a sua estrutura governamental. A partir de 1530, os Países Baixos, foram governados pela sua irmã, Maria da Hungria.

Carlos V teve como principais rivais Solimão II e o rei francês, Francisco I (1494-1547), que reinou de 1515 até à sua morte. A França deste monarca era um território unificado, poderoso e maior do que nunca, no entanto, encontrava-se cercada por possessões de Carlos V, o que originou diversos confrontos entre os dois. Francisco I prosseguiu a política de conquista de Itália, reconquistou Milão em 1515 e assinou com o papa Leão X a concordata, na qual lhe foram concedidos plenos direitos para organizar a igreja francesa. Perdeu a disputa da eleição imperial de 1519, que foi ganha por Carlos de Áustria (futuro Carlos V), defrontando-o quatro vezes, o que resultou na perda da Borgonha e Milão, assim como no já referido saque de Roma.

Por volta de 1559, a conjuntura política na Europa alterou-se consideravelmente, como resultado de dois fatores: a renovação dos reis e a agudização do conflito religioso. Carlos V abdicou do seu cargo em 1556, deixando o seu irmão mais novo Fernando I a dirigir o império e o seu filho Filipe II de Espanha, herdeiro do reino de Espanha e das suas dependências. A figura de Filipe II e a hegemonia espanhola marcam a segunda metade do século XVI. De facto, após a morte de Carlos V nenhum soberano tinha tanto poder como o seu filho, senhor dos Países Baixos, de Milão, Nápoles, Sicília e da Sardenha, rei absoluto em Castela e Aragão (MORINEAU: 1980, 239). Em 1580, deu-se o ponto alto da sua política quando se tornou igualmente rei de Portugal, após o desaparecimento de D. Sebastião em Alcácer Quibir. Era detentor dos territórios mais ricos e das melhores tropas, contudo a revolta dos Países Baixos ameaçou-lhe o poder. O desenvolvimento do calvinismo e a estrutura política privilegiada dos Países Baixos não se prestava à aceitação pacífica de uma vontade longínqua, o que levou à *Guerra dos 80 anos* ou *Revolta Holandesa* (1568-1648). Esta consistiu na guerra através da qual o território que hoje designamos por Holanda se tornou um país independente ao libertar-se da Espanha, enquanto o território designado por Países Baixos do sul, correspondentes na sua maioria à atual Bélgica, permaneceram sob o domínio de Filipe II.

A República Holandesa conseguiu tornar-se uma potência mundial por um curto período histórico e beneficiou de um importante crescimento económico, científico e cultural (GRIMBERG: 1965, 252). Em 1609 é assinada a Trégua dos Doze Anos, consagrando provisoriamente a independência das Províncias Unidas, mas em 1621 estas retomaram a guerra contra Espanha, com a qual os conflitos religiosos continuavam. Filipe II travou guerras também com a França e a Inglaterra, com as quais acabou por assinar a paz em 1598 e 1604, respetivamente.

O império otomano continuava a ser uma das principais potências mundiais apesar da sua fraca relevância militar em finais do século XVI. Mantinha-se como redistribuidor entre a Ásia e a Europa, devido à sua localização entre os dois continentes. No entanto, a dificuldade de manter um governo absolutista num território tão vasto levou ao enfraquecimento deste império ao longo do século XVII (MORINEAU: 1980, 252).

Os descobrimentos marítimos e a venda, na Europa, dos “novos produtos” trazidos do Oriente, Norte de África e da América, levaram ao desenvolvimento de várias cidades europeias, das quais se destaca Lisboa, Sevilha e Antuérpia, cidades que viram a sua população e atividade mercantil incrementadas. Sevilha era fundamental para quem pretendia negociar com a América e a Antuérpia tornou-se paulatinamente um importante interposto económico, centro financeiro e organizador de importantes feiras onde se cruzavam negociantes de vários países, nomeadamente Portugal. Prova disso é a transferência, em 1503, da *Real Feitoria Portuguesa* de Bruges para a Antuérpia, à qual outras empresas se seguiram.

Depois de 1550 e ainda antes da guerra dos Países Baixos, Antuérpia foi perdendo relevância. Verificou-se uma diminuição da presença portuguesa, causada pelo decaimento do monopólio das especiarias, pela orientação da *Casa da Índia* para Sevilha. Antuérpia foi palco de crises financeiras causadas pelos capitais consumidos pelas bancarrotas das monarquias, pois havia uma forte ligação entre os homens de negócios e as políticas dos reis.

Depois de 1585, Antuérpia deu lugar a Amesterdão, tornando-se a Holanda uma das maiores potências económicas coloniais do mundo, com navios que percorriam o Báltico, o Mediterrâneo, o Atlântico e o Pacífico. Estes navios voltavam cheios de marfim, pérolas, café, chá, especiarias e outros produtos. Ao contrário de Portugal os holandeses não praticavam o proselitismo, o que lhes trouxe grandes benefícios. Em 1602, fundou-se a Companhia Holandesa das Índias Orientais, que recebeu o monopólio do comércio e poderes extensos (GRIMBERG: 1965, 252,253).

Podemos afirmar que o século XVI ficou marcado, em termos económicos, pelo desenvolvimento de uma sociedade mercantil, que teve origem em Itália no século XV e foi difundida depois pelos restantes países europeus. As grandes casas financeiras promoveram a indústria, o comércio e a exploração mineira. Os novos centros urbanos como Bruges, Florença, Veneza, Génova e a já referida Antuérpia impulsionaram também a produção artística. Juntamente com Roma estas cidades eram palco de encomendas, compras e vendas de objetos artísticos por parte das classes privilegiadas da época – burguesia mercantil, banqueiros e eclesiásticos – que pretendiam evidenciar o seu estatuto através da arte.

Paralelamente, é no século XVI que surgem duas importantes instituições artísticas – as galerias e as academias – que vão influenciar profundamente o mercado artístico. Para além dos conflitos e guerras políticas, o século XVI foi também marcado por graves conflitos de carácter religioso, opondo católicos e protestantes. Apesar de ter sido iniciada apenas por Martinho Lutero, a necessidade de uma reforma no seio da cristandade era já defendida por Jerónimo Savonarola e Erasmo de Roterdão. Na origem desta Reforma protestante esteve a indulgência concedida pelo Papa Leão X aos fiéis que contribuíssem com dinheiro para a construção da basílica de São Pedro, iniciada pelo anterior Papa Júlio II. Em resposta a esta situação, Martinho Lutero afixou na porta da Catedral de Wittenberg a 31 de Outubro de 1517, as noventa e cinco teses sobre as indulgências. Contudo, para este monge a questão era mais

abrangente e estava relacionada com a própria Igreja. Lutero criticava não só muitas das doutrinas desta instituição, como também o Papa e toda a hierarquia da Igreja, que afirmava ser construída pelo Homem e, por isso, um obstáculo entre a fé e os crentes. Defendia a existência de uma relação mais direta entre o cristão e Cristo, refutava o magistério infalível da Igreja afirmando que só as escrituras eram fonte fiável da verdade revelada por Deus e dos sete sacramentos manteve apenas o batismo e a ceia.

As condições económicas e sociais que se vivia nesta época, com populações marcadas pela miséria e pela exploração quer nas estruturas rurais como nas urbanas, levou ao sucesso da Reforma protestante nalguns territórios, onde foi considerada símbolo de mudança (MORINEAU: 1980, 209). Socialmente, a consequência mais importante desta foi a perda da posição privilegiada por parte do Clero.

Mal eclodiram as primeiras manifestações da Reforma protestante surgiram pedidos para a realização de uma Reforma católica e de um Concílio. A ideia de reunir um Concílio surgiu de Carlos V¹ mas só foi executada em 1545, pois os Papas receavam que o objetivo deste fosse a diminuição da sua autoridade por parte do imperador (DUNKERTON [et al.]: 1999, 14,29). No entanto, perante o avanço das doutrinas de Lutero e de Calvino na Alemanha, Inglaterra, Países Baixos, Polónia e até na Itália (GRIMBERG: 1965, 142), o Concílio tornava-se inevitável e indispensável.

A incapacidade revelada pelo Papa Clemente VII de elevar o nível moral da Igreja ajudou ao avanço da reforma tendo o seu sucessor, Paulo III, apoiado os que a defendiam. Neste sentido, admitiu novos cardeais, pedindo-lhes que elaborassem um relatório interno sobre a Igreja. Neste documento os cardeais apresentaram uma violenta crítica à atitude dos padres, à situação dos conventos e concluem que nalguns casos as altas funções eclesiásticas se encontravam nas mãos de pessoas indignas (GRIMBERG: 1965, 143). Em 1540 o Papa Paulo III reconheceu

¹ Este pretendia que o Concílio pusesse fim ao conflito entre católicos e protestantes e que reforçasse a cristandade face à permanente ameaça turca.

a Ordem dos Jesuítas, criada por Inácio de Loyola em 1539. Tratava-se uma ordem religiosa diferente, de cariz militar, fortemente disciplinada e hierarquizada, que combatia ao serviço de Cristo e tinha na ação missionária juntos dos infiéis e heréticos a sua prioridade. Os seus métodos de ensino representam uma notável evolução no ensino vigente que considerava o chicote como método didático eficaz (GRIMBERG: 1965, 158). Em 1542, o mesmo pontífice criou o Santo Ofício – uma nova comissão de cardeais – que funcionava como tribunal supremo. Essa Comissão tinha autoridade sobre a Inquisição de todos os países e também liberdade para nomear quem quisesse, para condenar à prisão ou à morte os acusados e confiscar os seus bens. Em 1545, cede aos desejos de Carlos V e convoca o Concílio de Trento (1545-1563), do qual saíram os decretos que promoveram a clarificação do dogma e da lei eclesiástica; a regularização de vários aspetos da prática religiosa² e uma liturgia uniforme. Conseguiram concentrar as mentes no sentido de fortalecer a moral e disciplinar as forças da Igreja transformando-as numa arma opositora à Reforma protestante. De facto, a Reforma católica conseguiu quebrar o avanço protestante e extirpar a heresia em países como a Polónia e a Alemanha Meridional e difundir-se pelos territórios descobertos durante a Expansão marítima.

Em 1559, o Papa Paulo IV criou o “*Index Librorum Prohibitorum*”, lista de livros de leitura proibida pelo risco que acarretavam para a Fé e os bons costumes.

O esquema reformista católico estava montado e perfeitamente operacional com a ação do Santo Ofício, da Inquisição, Índex e das novas ordens eclesiásticas, contudo, não podemos deixar de referir que a este tempo corresponde o agravamento do afastamento teórico entre os sacerdotes e os crentes, o prolongamento indefinido da menoridade espiritual e a repressão da inquietação intelectual (MORINEAU: 1980, 235). Ironicamente, esta conjuntura beneficiou o

² Entre os quais a proibição da acumulação de vários benefícios eclesiásticos pelo mesmo clérigo, imposição de uma residência fixa aos bispos, condenação da simonia, proibição do casamento dos sacerdotes, proibição de comportamentos mundanos por parte dos eclesiásticos e a implementação da obrigatoriedade da formação dos padres em seminários diocesanos (GRIMBERG: 1965, 165).

mercado artístico, particularmente a pintura, que viu as suas encomendas incrementadas e valorizado o estatuto dos seus produtores.

1.2. O século XVI português

Afastado das guerras que se travavam por toda a Europa, Portugal vivia nos finais do século XV e inícios do XVI um período próspero de consolidação do poder político, reafirmação da sua individualidade e reforço da união religiosa por todo o Império (DESTERRO: 2008, 17,33). Nesse período, foram reforçadas as suas ligações históricas, dinásticas e comerciais com a Flandres e com Espanha.

Durante o reinado de D. Manuel I, Portugal manteve o monopólio do comércio ultramarino, sobretudo devido à realização definitiva e regular de uma navegação direta para a Índia (MORINEAU: 1980, 141). No entanto, a sua política ultramarina limitou-se à instalação de feitorias fortificadas nas costas de África e Ásia (GRIMBERG: 1965, 263), faltando-lhe o domínio do interior e das rotas terrestres (MORINEAU: 1980, 145). Na América os portugueses ocuparam o Brasil, região que não dispunha de uma sociedade avançada, nem de uma riqueza de recolha e transação imediatas.

A este período de prosperidade seguiu-se uma profunda crise, semelhante à que se vivia na Europa. A crise portuguesa foi motivada sobretudo pela perda do monopólio ultramarino, que expôs de forma dramática a fragilidade interna de Portugal determinada pela baixa produtividade, pela desaceleração das atividades agrícolas e mercantis e pelo desequilíbrio financeiro (MAGALHÃES: 1993a, 93, 94). A morte de D. Sebastião em Alcácer Quibir em 1578, terminou com a expansão portuguesa e Portugal perdeu a sua independência para Espanha, tornando-se, a partir de 1580, domínio de Filipe II, tio de D. Sebastião.

O final do século XVI foi marcado pelo desequilíbrio acentuado na realidade quotidiana das cidades, pelos encargos com a administração, pelos conflitos gerados num mundo rural que se fragmentou, no rescaldo da aventura

expansionista e pela burocratização do aparelho militar após 1580 (SERRÃO: 1983, 241).

As classes médias da sociedade foram duramente afetadas pela crise, pelo vazio sucessório de 1578-1580 e, depois, pelo violento regime de tributações e acelerado desequilíbrio verificado nos meios de produção. Os foros e as cobranças da terra exigidos pelos latifundiários e pelo clero revelavam-se excessivos e impeditivos, levando a um decair da produtividade agrícola e ao consequente empobrecimento das populações camponesas, o que resultou em perdas demográficas significativas em várias regiões rurais. O elevado custo de vida deste período, a subida dos preços e a desvalorização da moeda no período filipino provocaram a agitação das classes mais desfavorecidas que, por vezes, se manifestaram em “levantamentos populares” de larga extensão (SERRÃO: 1983, 241).

Em resposta a esta crise e ao consecutivo aumento da pobreza surgiram várias instituições de caridade, designadas por confrarias. Estas podiam ser laicas ou religiosas, encontravam-se em territórios rurais e urbanos e organizavam diversas ações de caridade (SÁ;LOPES: 2008, 19). A caridade institucional acabou por se transformar num mecanismo de controlo social, à semelhança de outros organismos como a Inquisição, o Índex e as visitas pastorais (SÁ;LOPES: 2008, 18,19).

As misericórdias nasceram, nalguns casos, da desagregação ou absorção de confrarias de carácter assistencial já existentes (BETHENCOURT: 1993, 151). Desde a fundação da primeira, em Lisboa, no ano de 1498, pela rainha D. Leonor que estes organismos se foram difundindo pelo continente, ilhas e territórios ultramarinos.

A luta pelo poder dos monarcas face à aristocracia favoreceu o desenvolvimento destas instituições, na medida em que eram utilizadas como meio de propaganda régia. É sabido que os reis usavam o campo religioso como mecanismo de reforço da sua autoridade, assumindo a função de principais defensores da fé, grandes protetores dos crentes e das boas práticas culturais.

A referência particular a estas instituições deve-se, por um lado, à sua importância na conjuntura social, política e religiosa do século XVI e por outro, ao seu relevante papel de encomendante de objetos artísticos. A capacidade económica para adquirir este tipo de bens deveu-se ao incremento das doações que estas instituições registaram a partir do momento em que, depois do Concílio de Trento, se popularizou a ideia de purgatório (SÁ: 2001, 345). Neste Concílio, os monarcas conseguiram alcançar um estatuto jurídico especial para as Misericórdias, que passaram a ser confrarias dependentes da jurisdição do rei embora fossem de índole religiosa (SÁ; LOPES: 2008, 35).

A importância que as misericórdias tiveram no seio do poder local, bem como a multiplicidade das funções que desempenharam na sociedade – fundação e administração de inúmeros hospitais, acompanhamento de enfermos e enterro dos mortos, assistência aos pobres, aos presos e condenados à morte – transformou-as nas principais confrarias do antigo regime português.

Apesar do contexto histórico do século XVI ser bastante adverso à situação humana, a verdade é que o ambiente artístico não se ressentiu, inclusivamente verificou-se uma aproximação de Portugal aos estilos e ideias vigentes na Europa. Neste contexto, teve especial importância a política de modernização cultural levada a cabo por D. João III. Esta caracteriza-se pelo intercâmbio económico e cultural estabelecido com paragens longínquas, pela aquisição de obras oriundas dos principais centros produtores (DESTERRO: 2008, 33), pelo acolhimento de inúmeros artistas provenientes de alguns desses círculos, pelo envio de letrados para universidades estrangeiras (MENDES: 1993, 380) e, consequentemente, pela participação do país no movimento humanista. Simultaneamente, D. João III em conjunto com vários prelados e nobres mandaram construir e renovar diversas igrejas, capelas e mosteiros, um pouco por todo o reino (DESTERRO: 2008, 36).

Na segunda metade do século, esta renovação dos espaços religiosos ganha especial relevo devido à necessidade de os adaptar à Reforma católica. O aparecimento da Companhia de Jesus e da sua missionação por todo o Império

português fomentou também a construção de locais de culto além-mar, para onde eram levadas diversas peças de culto, nomeadamente pintura.

A pintura portuguesa do século XVI soube responder aos requisitos de um mercado vasto e complexo do ponto de vista territorial e estético. Percorreu um caminho complexo no qual se cruzaram diversas tendências estéticas, desde os valores tardo-góticos, cujas remanescências se observava nas pinturas saídas das oficinas mais tradicionalistas, até às formulações mais modernas e de cariz italianizante dos mestres cosmopolitas mais atualizados (DESTERRO: 2008, 33)².

2. CONTEXTO ARTÍSTICO

2.1. O Maneirismo: origens e características gerais da pintura

O Maneirismo foi o movimento artístico e cultural que nasceu em Itália, por volta de 1520 (GUSMÃO: 1960, 71), depois do Renascimento e, que se propagou por toda a Europa ao longo do século XVI.

A sua denominação teve origem na palavra italiana “*maniera*”, utilizada já no século XIV por Cennino Cennini (1370-1440)³ para definir o cunho expressivo de cada pintor (MELO: 2012, 43).

Contrariamente a outras épocas, no século XVI o termo “*maniera*” era usado com uma conotação positiva, como são exemplos os textos de Francisco da Holanda (1517-1584)⁴ no tratado “*Da Pintura Antigua*” (1548) e os de Giorgio Vasari (1511-1574)⁵ na obra “*Vite dei più eccellenti Pittori, Scultori e Architetti*” (1550). Ambos definem por “*bella maniera*” o estilo característico de cada artista num determinado tempo, assim como o respetivo estilo coletivo. Vasari designa por “*maniera moderna*” o estilo dos pintores do seu tempo, ou seja, do século XVI (SERRÃO: 1995b, 75).

³ Cennino Cennini foi pintor florentino do gótico final. Ficou conhecido pelo seu tratado “*Il libro dell'arte*”, uma importante fonte de informação sobre métodos, técnicas e atitudes dos pintores medievais.

⁴ Francisco de Holanda foi o primeiro pintor português a viajar para Roma e foi um importante teórico deste período. Na cidade papal conviveu com diversos artistas italianos e conheceu as obras dos mestres prestigiados do seu tempo. Quando regressa a Portugal torna-se cavaleiro-fidalgo nos círculos cortesãos de D. João III e escreve os textos “*Da Pintura Antigua*”, em 1548 e “*Do Tirar polo natural*”, em 1559, duas importantes bases teóricas deste movimento artístico. Através dos estudos de Sylvie Deswarte conhece-se o seu relevante papel na divulgação da doutrina neoplatónica em Portugal e especialmente na atitude pioneira de defesa do conceito de ideia platónica no campo da teoria e da criação artística (SERRÃO: 2002, 172,173).

⁵ Giorgio Vasari foi um pintor maneirista italiano, arquiteto e escritor, sendo inclusivamente considerado o primeiro historiador de arte. Em 1550 publicou um importante livro intitulado “*Vite dei più eccellenti Pittori, Scultori e Architetti*” que numa primeira edição apresentava a sua opinião crítica sobre a arte ocidental e uma série de biografias de artistas. Segundo escreve Vasari neste livro, à excelência da arte da Antiguidade Clássica seguiu-se uma época de declínio correspondente à Idade Média depois da qual a situação foi revertida com o surgimento do Renascimento no século XIV por Cimabue e Giotto e culminando com as obras de Miguel Ângelo. Na segunda edição desta publicação que foi ampliada, Vasari acrescentou as biografias de uma série de artistas seus contemporâneos, bem como a sua autobiografia (VASARI: 2007).

Este movimento artístico manifestou-se como resultado de um espírito crítico e conturbado que testemunhou uma época especialmente complexa na Europa, principalmente na Península Itálica, que surgiu com o fim da sua supremacia económica⁶, a perda da autoridade política de algumas das suas cidades, com o choque do saque de Roma em 1527 e com o desenvolvimento da Reforma protestante (DESTERRO: 2008, 49,50).

Estes acontecimentos geraram uma profunda transformação espiritual e ideológica nos artistas para quem a regularidade e a harmonia do estilo precedente, o Renascimento, já não faziam sentido.

Segundo Erwin Panofsky, o maneirismo é a expressão de uma nova corrente ideológica que se impõe na Europa na qual os valores da matéria deixam espaço à afirmação de um certo ideal aristocrático que privilegia a diferenciação individual, assim como o regresso em força do imaginário e da afetividade, contrariando o racionalismo exacerbado do classicismo do século XV (DESTERRO: 2008, 50).

Efetivamente, o Maneirismo abandonou os princípios do classicismo cortando com os esquemas geométricos da arte humanista definidos por regras matemáticas de simetria e perspetiva (ZUFFI: 1997, 140) ao mesmo tempo que valorizou a individualidade do artista e a originalidade do seu trabalho. A arte deste tempo transformou-se num produto intelectual, “*cosa mentale*”, que era fruto do pensamento do artista iluminado por Deus através da “*idea*” e, por conseguinte, superior à simples cópia do natural proposta pelo classicismo (SERRÃO: 1983, 28).

Em termos gerais e do ponto de vista estético o Maneirismo caracterizou-se por uma desconstrução da perspetiva, ambiguidade na elaboração dos planos figurativos, dinamização ou desequilíbrio das composições, alongamento das figuras e colocação destas em poses teatrais e serpenteadas, configuração antinatural dos panejamentos, muito volumosos e teatrais e, por último, pela

⁶ Esta perda deveu-se à transferência do eixo económico do comércio do Mediterrâneo para o Atlântico.

preferência por um colorido contrastado e uso de uma luz por vezes artificial (SERRÃO: 1983, 24).

O século XVI foi palco de um importante desenvolvimento na produção e comércio de objetos artísticos. Assistiu-se à valorização da aprendizagem através da constituição das primeiras academias (DUNKERTON [et al.]: 1999, 1) assim como à teorização e divulgação das novas ideias através da redação e publicação de diversos tratados artísticos. A nova linguagem estética beneficiou de novos e privilegiados espaços de divulgação tais como feiras e as primeiras galerias de arte (DUNKERTON [et al.]: 1999, 1). Para esta difusão artística contribuíram também de forma significativa as gravuras italianas e neerlandesas que circulavam, à época, por toda a Europa. Exemplo da atividade artística a que o século XVI assistiu foram as feiras, mercados e galerias de arte que durante todo o ano aconteciam em Antuérpia e que se tornaram fundamentais para a difusão do Maneirismo e para fomentar a produção e a compra de objetos artísticos (DESTERRO: 2008, 76). Por outro lado, a proliferação das ordens religiosas e o processo da Reforma católica foram também fatores de desenvolvimento do Maneirismo, que se transformou num veículo privilegiado de propaganda cristã e de difusão dos princípios doutrinários estipulados no Concílio de Trento (Vd. subcapítulo 2.2).

A arte tinha cada vez mais compradores dos quais se destacaram o Vaticano, as Casas mais influentes na Europa e as principais cortes, como a de Francisco I de França, a de Filipe II de Espanha, a de Alberto V em Munique, a de Rudolfo II em Praga e a corte de D. João III em Portugal (DESTERRO: 2008, 54).

Este incremento na aquisição de objetos artísticos por parte de laicos e religiosos levou a uma maior mobilidade dos artistas, principalmente pintores, que se deslocavam para responder a diversas solicitações e à luta pela libertação da sua profissão do regime corporativo. Pretendiam por um lado autonomizar a sua atividade e por outro distingui-la de diversos ofícios exclusivamente artesanais, com os quais eram equiparados desde a Idade Média.

Apesar da sua heterogeneidade, a vasta aceitação do Maneirismo transformou-o no primeiro estilo internacional conhecido na Europa desde o gótico (SERRÃO: 1983, 28). Todavia, foi considerado um momento “inferior” da história da arte e encarado até ao século XX como um período de decadência da arte, caracterizado por repetições formais e balizado pelos grandes momentos artísticos do Renascimento e do Barroco (DESTERRO: 2008, 17, SERRÃO: 1983, 21). Atualmente, é reconhecido como uma corrente cultural autónoma que adotou fórmulas distintas e profundamente condicionadas pelas tradições culturais de cada país, traduzindo-se numa multiplicidade de expressões plástica (DESTERRO: 2008, 48, SERRÃO: 1983, 21-31).

2.2. A Reforma católica e a sua influência na pintura maneirista

A expressão Reforma católica foi usada pelos historiadores Hubert Jedin e Wilhelm Maurenbrecher para definir os diversos mecanismos criados pela Igreja católica a fim de promover a sua renovação espiritual, moral e legal, enquanto por Contra-Reforma se entendem as ações determinadas para combater a Reforma protestante e evitar a sua difusão (SISTRÍ: 2004, 1145).

Esta reformulação do funcionamento da Igreja foi proclamada no Concílio de Trento que se desenvolveu entre 1545 e 1563. Na última sessão deste Concílio, realizada a 3 e 4 de Dezembro de 1563, os cardeais e bispos confirmaram o culto dos santos e aprovaram a manutenção das imagens religiosas salvaguardando que estas não passavam de símbolos das figuras celestes (GONÇALVES: 1990, 111). Na mesma reunião foram definidas as regras que as imagens sacras teriam de cumprir para serem aceites como objetos de culto. No decreto tridentino intitulado *De invocatione, veneratione, et reliquiis sanctorum et sacris imaginibus* constava que a produção artística não podia conter motivos iconográficos pagãos nem elementos que desviassem a atenção do observador face ao tema religioso,

não devia incluir nus⁷ e imagens de animais a não ser que estes últimos fossem imprescindíveis para descrever a história sagrada, não podia expressar algo considerado falso, incerto, apócrifo, supersticioso ou estranho à época e deveria representar roupas e ornamentos adequados ao conceito de santidade (MENOZZI: 1995, 207-210).

Apesar de todos estes condicionalismos impostos às imagens sacras, os seus produtores beneficiaram do aumento das encomendas e da melhoria da condição social da sua profissão. As gravuras importadas e as obras realizadas por outros pintores serviam normalmente de apoio iconográfico e compositivo às produções nacionais conduzindo, nalguns casos, a uma certa estagnação formal e repetição temática (DESTERRO: 2008, 131).

A arte, principalmente a pintura, teve um papel fundamental no seio deste movimento, tornando-se uma ferramenta imprescindível à catequização e ao combate à ação iconoclasta do calvinismo.

Os temas preferidos eram as cenas de milagres e de martírios, bem como as de exaltação mística (GONÇALVES: 1990, 112). As representações de Cristo, da Virgem e dos santos eram consideradas um meio de adoração de Deus e funcionavam como intermediários na salvação dos crentes (SERRÃO: 2012a, 104).

Em Portugal, as resoluções tridentinas foram aceites e difundidas a mando do cardeal D. Henrique, regente em nome de D. Sebastião, logo em 1564, um ano após o fim do Concílio. (GONÇALVES: 1990, 112).

Cabia às Constituições Sinodais publicadas pelos nossos bispados a indicação das fórmulas iconográficas reprovadas pela Igreja (GONÇALVES: 1973, 13) e nelas se declaravam as penas pecuniárias atribuídas aos párocos, abades, pintores e outros intervenientes na execução dos objetos de arte sacra, quando se verificava o desrespeito pelas disposições das autoridades religiosas (GONÇALVES: 1990, 113).

⁷ A representação do nu, tão difundida no Renascimento, foi proibida durante este período da Reforma católica. Apenas se permitia a execução de corpos parcialmente desnudos, representando martírios de santos (GONÇALVES: 1990, 115,116).

A vistoria dos espaços religiosos era realizada posteriormente pelos chamados visitantes episcopais, que tinham autoridade para mandar repintar ou, em último caso, destruir as obras que se desviassem das normas (GONÇALVES: 1990, 116, SERRÃO: 2012a, 103).

Segundo Flávio Gonçalves a Igreja católica portuguesa regulou a arte “*a fim de a expurgar das notas tidas por censuráveis e de promover uma iconografia de combate, de testemunho e de catequese*” (GONÇALVES: 1973, 13).

A Inquisição portuguesa teve efetivamente um papel importante no banimento de imagens condenadas e sobretudo na defesa da própria ortodoxia das imagens e temas representados. Em 1518, na secção intitulada “*Avisos e Lembranças*” do “*Index Librorum Prohibitorum*”, publicado em Lisboa, Frei Bartolomeu Ferreira (censor de “Os Lusíadas”) defendia a seguinte intervenção: “*que se examinem com rigor, como é costume neste Reino, os debuxos, imagens, retábulos, panos, cartas, que vêm de terras estranhas: porque soem às vezes vir nelas letras ou figuras indecentes e desonestas, ou suspeitas, ou escandalosas, e injuriosas ao Estado Eclesiástico; e os hereges fazem nas pinturas o que fazem nos livros a seu modo, e pintam nelas muitas coisas em desprezo das cerimónias e ritos da santa Igreja Romana, como se vê por experiência*” (GONÇALVES: 1990, 125,126).

O controlo era eficaz e abrangente, como se pode deduzir do elogio que vemos à Inquisição portuguesa proferido pelo teólogo castelhano Francisco Cornejo no seu texto “*Pareceres sobre el Abuso de las Figuras, y Pinturas Lascivas e Deshonestas*”, de 1621 (SERRÃO: 2012a, 119).

Este organismo chegou a ter ao seu serviço diversos pintores como, por exemplo, Francisco João e Francisco Nunes Varela em Évora, Álvaro Nogueira em Coimbra e António Pereira em Lisboa (SERRÃO: 2012a, 118,119).

2.3. O estatuto social dos pintores

No início do século XV, os artistas eram considerados artesãos e estavam sujeitos ao regime de oficiais mecânicos, submetendo-se às regras dos grêmios (Itália), das “*guildas*” (Norte da Europa), das “*corporaciones de menestrales*” (Espanha) e das corporações dos ofícios (Portugal) (SERRÃO: 2002, 83).

A sua formação continha uma parte teórica, que requeria conhecimentos básicos de leitura, escrita e aritmética e uma parte prática, feita numa oficina, na qual começavam por preparar materiais, faziam trabalhos considerados “menores” e só depois colaboravam diretamente nas obras dos mestres (DESTERRO: 2008, 97). Este processo de ensino podia durar uma década e terminava com a realização de um exame (SERRÃO: 2002, 83).

Este sistema corporativo da organização do trabalho artístico começou a modificar-se no final do século XV, nomeadamente em Itália, fruto do aumento das encomendas por parte da Cúria papal. Tratou-se de um processo gradual e deveu-se à necessidade crescente de aquisição de objetos de culto por parte de diversas classes (DESTERRO: 2008, 99) o que tornou os seus produtores imprescindíveis e, conseqüentemente, mais valorizados. A implantação da Reforma católica e o necessário papel das artes na catequização tridentista reforçou a promoção social dos artistas.

As primeiras Academias criadas em Itália consistiram também num importante passo para a ascensão dos artistas que, com o tempo, começaram a ser admirados em paralelo com as suas obras (DESTERRO: 2008, 102).

Em Portugal, a produção artística (pintura a óleo incluída) era vista como mera produção técnica e manual e encontrava-se presa aos “regimentos” que impunham diversas regras aos artistas, taxavam os salários e o preço das encomendas específicas. Estes “regimentos” foram revistos em 1539 a mando de D. João III, sendo os pintores incluídos nos “estratos mecânicos anexos” e abrangidos pela bandeira de São Jorge, da qual são líderes os barbeiros e armeiros (SERRÃO: 1983, 67,68). Sobretudo a partir desta altura, os pintores vão

começar a luta no sentido de se libertarem da sua Bandeira. Durante o século XVI, a palavra pintor referia-se a três categorias: o pintor de dourado e estofado, o pintor de têmpera e fresco e o pintor de imaginária a óleo. Cada um destes profissionais tinha o seu âmbito de atuação, no entanto, por vezes, acumulavam tarefas pertencentes a outras categorias (SERRÃO: 1983, 183,184).

A formação dos aspirantes a pintores era em média de 5 anos (podia ir de 3 a 9 anos) e iniciava-se por volta dos 14/16 anos. No seu âmbito o aprendiz estava obrigado a servir o mestre, quer na arte em que pretendia formar-se como noutras tarefas servis (DESTERRO: 2008, 105). No final da formação era executado um exame cuja prova variava consoante a classe. O pintor a óleo, a categoria mais elevada, tinha de executar *“hũa tauoa de quatro ou çinco palmos em quadra e em casa do Juiz pintara a Imagem que lhe elle disser em modo que na dita tauoa aja maçenaria, paisagem e algũas menudençias para que entudo se veia sua suffiçiençia. E o que assi for examinado pela sobredita maneira ficara examinado de todas as outras cousas aa pintura necessárias E ao ornamento della”* (CORREIA: 1926, 104). Só depois da aprovação desse exame poderia abrir oficina, continuando a sofrer diversos constrangimentos mesmo nessa altura devido ao sistema corporativo instituído.

O combate dos pintores a óleo pela liberalidade da sua profissão foi realizado contra os restantes pintores artesãos da Bandeira de São Jorge, contra as autoridades administrativas e contra os pesados impostos e obrigações a que estavam sujeitos. Alguns pintores escreveram petições no sentido de se libertarem deste sistema corporativo e viram os seus pedidos aceites, como nos casos de Diogo Teixeira, Gaspar Vieira e Cristóvão Vaz, em 1577 e mais tarde, Simão Rodrigues, Domingos Vieira Serrão e André Reinoso (SERRÃO: 2012a, 115). Mas esta luta foi também travada por estruturas coletivas – como a criada em 1612 por dezasseis pintores de Lisboa dirigidos por Fernão Gomes e que contestaram a tributação fiscal – ou ainda por organizações de classe, como a Irmandade de São Lucas fundada em 1602, que deveria ter funcionado como uma

Academia de Desenho mas acabou por funcionar providenciar apoio religioso e social aos seus membros (SERRÃO: 2002, 254-258, SERRÃO: 1991, 142,143).

Por ser o centro artístico mais desenvolvido e capaz de entender as reivindicações dos artistas e o valor do seu trabalho, Lisboa tornou-se o centro da luta da classe de pintores a óleo. A partir do último quartel do século XVI, os pintores de óleo assistiram, finalmente, à separação da sua atividade face aparelho mestral e à companhia dos seus colegas de têmpera e de dourado. Daqui em diante a arte da pintura a óleo tornava-se "liberal" e os seus produtores ascendiam a cargos socialmente superiores (SERRÃO: 1983, 209). Esta alteração foi possível por dois motivos: a renovação das mentalidades, processada com o Maneirismo e a grave situação socioeconómica dos produtores de arte (SERRÃO: 1983, 75).

As encomendas tinham disparado a partir de meados do século XVI e os pintores realizavam-nas muitas vezes em sistema de colaboração. Tornava-se assim possível desenvolver várias obras em simultâneo e de dar resposta às encomendas em tempo útil. Contudo, este sistema não impedia a individualização dos trabalhos, nalguns casos assinados pelos seus autores, de forma a serem distinguíveis das restantes obras realizadas na mesma empreitada. Exemplos disso são as pinturas do retábulo-mor da Igreja da Luz de Carnide da autoria de Francisco Venegas e que se encontram assinadas contrariamente às do seu parceiro de empreitada, Diogo Teixeira. Existe também a indicação de uma assinatura de Diogo Teixeira numa tábuia que representa o tema "*Repouso na Fuga para o Egipto*" pertencente a uma coleção particular (SERRÃO: 1983, 246).

2.4. A pintura maneirista portuguesa

A pintura da primeira metade do século XVI foi marcada pela coexistência de várias tendências estéticas, que vão do cariz tardo-gótico (Escola de Coimbra) ao proto-renascentista (oficinas régias de Jorge Afonso, Francisco Henriques, Vasco Fernandes e Mestre da Lourinhã), passando pelos modelos flamengos de

Antuérpia, Gand, Ypres e Bruges (Oficina do Espinheiro) (SERRÃO: 2002, 78-82). O discurso artístico tradicional, marcado pelas influências flamengas, debatia-se com o aparecimento de soluções classicistas de cariz romano (proto-renascentistas).

A pintura flamenga tinha alcançado fama internacional ao longo do século XV devido à evolução da técnica a óleo desenvolvida por artistas como Jan Van Eyck (c. 1390-1441) e Rogier Van der Weyden (c. 1400-1464). Portugal ao manter as boas ligações com a Flandres durante o tempo áureo das Descobertas, ou seja, no princípio do século XVI, promovia o intercâmbio de artistas e peças que se tornavam modelos para as nossas representações pictóricas. Diversos artistas flamengos trabalhavam, não raras vezes, em conjunto com artistas nacionais, ao abrigo do recorrente sistema de parcerias.

Por outro lado, outros pintores foram aderindo a outra tendência, marcada pelo gosto pelo antigo e pelo estudo da perspetiva, dando origem ao breve momento renascentista português, vivido na década de 20 (SERRÃO: 2002, 81) sob o apoio do rei D. João III. Neste ambiente artístico pluralizado, têm especial importância as políticas de mecenato realizadas pela irmã de D. Manuel I, a rainha D. Leonor, pela segunda mulher deste monarca, D. Maria e por D. Catarina de Áustria, mulher de D. João III.

Quando a situação económica se começou a desmoronar devido à crise do Império, a cultura portuguesa do final do reinado de D. João III deparou-se com a fragilidade da nossa curta e tardia experiência renascentista.

Em meados do século XVI e como resposta a este período conturbado, Portugal aderiu lentamente à renovação estética italiana de carácter anti-renascentista, adotando o Maneirismo como “*estilo oficial*” na segunda metade do século XVI. Prova desta renovação são as obras do poeta Luís de Camões (c.1524-1579 ou 1580), do tratadista Francisco de Holanda (1517-1585), do pintor António Campelo (SERRÃO: 1995b, 17) e, mais tarde, já sobre o cunho tridentista, as obras de pintores como Francisco Venegas (1525-1594), Fernão Gomes (1548-1612) e Diogo Teixeira (c.1540-1612).

O Maneirismo português foi introduzido por pintores que, à semelhança de Diogo de Contreiras (act. 1521-1565), principal representante do que o historiador de arte Vítor Serrão designa por “*maneirismo experimental*”, foram abandonando a normatividade renascentista em prol do uso do desenho solto, de esboços dinâmicos, cores ácidas e de poses serpenteadas (SERRÃO: 1995b, 24).

A entrada definitiva do maneirismo em Portugal surge em meados do século XVI, fruto da deslocação de diversos pintores nacionais a Itália, principalmente Roma, apoiados pelo rei D. João III. Estes pintores – António Campelo, Gaspar Dias (act.1560-1591), Lourenço de Salzedo (c. 1535-1577) e Francisco Venegas (1525-1594) – intitulados por Vítor Serrão como “romanistas”, tiveram oportunidade de presenciar a experiência maneirista italiana, de forte cariz anticlássico como se conclui das palavras de Pontorno (1494-1557)⁸ para quem a pintura devia assumir “*piú di maniera che di natura*” (SERRÃO: 1995d, 433).

As suas pinturas apresentavam em traços gerais os princípios maneiristas do irrealismo das cenas, curvas contrastantes das poses das figuras e desenho primoroso (SERRÃO: 1995b, 26).

Depois desta fase de aproximação à “*Bella Maniera*” a pintura portuguesa começou a perder as vitalidades introduzidas por estes romanistas devido à sua adaptação ao cânone tridentino, imposto a partir do último quartel do século XVI. As relações entre D. João III e a Cúria romana foram reforçadas com a participação de bispos e teólogos portugueses na primeira e segunda fase do Concílio de Trento. Neste contexto, a pintura assume papel principal, na medida em que adquire intuito catequético e pedagógico, promovendo uma iconografia de combate à reforma protestante através da isenção de características vistas coimo heréticas, profanas e “impuras”.

Os artistas mais interessantes deste ciclo são Diogo Teixeira (c.1540-1612), Fernão Gomes (1548-1612), Simão Rodrigues (c.1560-1629), Domingos Vieira

⁸ Jacopo Carucci, denominado frequentemente de Pontorno (nome derivado de Pontorme, cidade toscana de que é originário), foi expoente máximo da escola maneirista florentina e figura marcada por um temperamento neurótico. Evidenciou-se através de uma obra pictórica caracterizada por figuras com poses contorcidas, perspetivas distorcidas e utilização de cores peculiares (ZUFFI: 1997, 172).

Serrão (c.1570-1632) e Pedro Nunes (1586-1637) (SERRÃO: 2009, 41). Estes pintores estavam condicionados quer pelas encomendas régias e eclesiásticas, quer pelas suas próprias concepções artísticas, padecendo por vezes de uma certa estagnação criativa e iconográfica, que se agudizou depois de Trento (GUSMÃO: 2004, 298). Porém, os pintores do sistema beneficiaram do aumento das encomendas, cada vez mais disputadas e melhor custeadas e do gradual reconhecimento de um estatuto de liberdade para os seus melhores executantes. Os modelos tridentinos da *pittura senza tempo* chegaram a Portugal nomeadamente através do arquiteto pintor jesuíta, padre Guiseppe Valeriano, que passou pelo nosso país em 1579 (SERRÃO: 1995b, 32) e dos modelos espanhóis a partir de 1580, altura em que, sob o mesmo rei, aumentou o intercâmbio de pintores entre Portugal e Espanha, através daquilo que os historiadores chamam de eixo Sevilha-Lisboa. Esta cidade espanhola foi centro de aprendizagem para diversos mestres portugueses e vários pintores espanhóis trabalharam em Portugal. A influência de alguns desses pintores, como Luís de Morales, nas obras de pintores nacionais é bastante evidente e mostra a intensidade deste intercâmbio (SERRÃO: 1991, 26-29).

Vive-se uma época de “padronização” dos grandes conjuntos retabulares, alguns deles ainda íntegros, como são por exemplo os casos dos que encontramos nas capelas-mores da Igreja da Luz de Carnide, da Sé de Portalegre e da Igreja da Misericórdia de Alcochete (SERRÃO: 1995b, 33).

Os temas mais defendidos e apreciados nesta conjuntura religiosa foram a *Natividade* e cenas da infância de Jesus (como por exemplo a *Adoração dos Pastores*), marcados por anjos esvoaçantes, que à italiana, dominavam a parte superior das pinturas. Dentro dos temas da vida da Virgem mais reproduzidos contam-se a *Anunciação*, *Visitação da Virgem a Santa Isabel* (futuras referências abreviadas para *Visitação*) e *Assunção*. A vida dos santos também foi um tema preferido, com o mesmo intuito de sensibilizar os crentes e fomentar a sua fé na Igreja Católica (CUNHA: 2002, 171). As confrarias das Misericórdias foram responsáveis pela representação constante de três assuntos: *Pietá*, *Visitação* e

obras de Misericórdia. O tema *Pietá* era muito adequado à arte dramática da Contra-Reforma e repetiu-se indefinidamente dos séculos XVI ao XX. A representação exaustiva da *Visitação* deve-se ao facto da festa anual das confrarias das Misericórdias a 2 de Julho corresponder ao dia da Visitação de Nossa Senhora e, conseqüentemente, em cada uma das igrejas desta instituição existe, quase sempre, uma pintura com este tema (GONÇALVES: 1973, 20).

Tal como vimos acontecer em termos internacionais, também em Portugal o Maneirismo foi uma época desprestigiada até meados do século XX. Para a sua compreensão e valorização foram fundamentais os primeiros estudos feitos por Adriano de Gusmão e, posteriormente, por Vítor Serrão. O primeiro autor identificou a transformação verificada na pintura de meados do século XVI e inícios do séc. XVII, que caracterizou pela mudança de cor (domínio dos violáceos miguelangelescos), pelo idealismo das figuras representadas, que possuem perfis e gestos convencionais (GUSMÃO: 1960, 72,73), pela robustez das figuras masculinas, pela elegância das figuras femininas (quer no tratamento dos trajes, quer na postura) e pela atenção dada aos pormenores (GUSMÃO: 1955, 5). Descreveu o perfil da pintura quinhentista de uma forma que permanece legítima, afirmando: *“italianizámo-nos, sem dúvida, mas em regra sem uma subordinação perfeita aos moldes italianos, ainda que num decidido caminho de modernização. Os nossos artistas como que souberam, por instinto, incorporar, em certas constantes tradicionais, a nova expressão cultural que seduzia quase toda a Europa. Não já, bem entendido, a renascentista propriamente dita, que não recolhêramos em devido tempo, vinculados então aos flamengos, quem sabe se para guardar o nosso próprio carácter. Mas seguimos, afinal discretamente, os novos padrões do maneirismo, não tanto na finura, elegância e voluptuosidade dos mestres de Parma ou Florença, mas sobretudo na feição mais austera e clássica dos romanistas, a que mais quadraria, certamente, a uma sociedade que aderiu à Contra-Reforma”*(GUSMÃO: 1957, 27).

Vítor Serrão, na continuação do estudo desta época artística, fez a divisão da pintura maneirista em vários momentos, analisando as suas características e as

conjunturas históricas envolventes. Reconheceu que os artistas portugueses seguiram os padrões do Maneirismo internacional na sua vertente romana, mais austera e clássica e que se adequava melhor a uma sociedade contra-reformista, constatando que *“a decência e a veia catequizadora são, pois, em termos iconográficos, as duas grandes vias da pintura maneirista portuguesa”* (SERRÃO: 1993b, 32). Por outro lado, verificou a alteração no estatuto social dos pintores, que através da sua luta e do aumento da importância do seu trabalho conseguiram libertar-se gradualmente da tutela das bandeiras e, conseqüentemente, das obrigações e tributos que pagavam a estas corporações. A este respeito refere: *“no panorama evolutivo da história da pintura portuguesa, o Maneirismo constitui momento artístico necessariamente feliz, conquanto heterogêneo, marcado pela modernidade do alinhamento dos artistas face aos padrões internacionais, pela ascensão do seu estatuto social e pela consciência de um estatuto de liberalidade que genericamente se reivindica e mais ou menos se assume, desde Lisboa até às periferias, e por um desenvolvimento significativo da teoria e da prática picturais”* (SERRÃO: 2004, 42).

Os estudos destes dois historiadores de arte são essenciais à compreensão da nossa pintura maneirista que começou por alinhar com o fulgor e a irreverência da *“bella maneira”* mas teve de se conter posteriormente, em nome das normas tridentinas impostas pela Reforma católica, à semelhança do que aconteceu no mesmo período em Roma, Bolonha, Florença e no Escorial (SERRÃO: 2002, 243).

3. TRATADOS E ESTUDOS MATERIAIS DA PINTURA PORTUGUESA DO SÉCULO XVI

3.1. Referências documentais

O estudo técnico e material da pintura apoia-se numa fase inicial e sempre que possível, na análise de fontes escritas da época como contratos de obra nos quais se pode recolher informação pertinente sobre datas de execução, autoria, pagamentos, aquisição de materiais, exigências contratuais, ou o estudo de tratados técnicos que contêm indicações dos procedimentos comuns ou considerados adequados para determinada prática artística à época do documento.

Apesar de, na pintura do século XVI, não serem conhecidos muitos contratos de obra, as pinturas de Diogo Teixeira estudadas neste trabalho possuem, na maior parte dos casos, documentos relacionados com a sua contratualização fundamentais para conhecer a data da sua execução, autoria, alguns procedimentos práticos efetuados pelo pintor e imposições dos encomendantes.

Na literatura técnica da época existem vários documentos referentes ao estudo da pintura dos séculos XVI e XVII, aprofundando-se o nosso estudo naqueles que têm um conteúdo prático relativo aos procedimentos e materiais intrínsecos à realização da pintura. São exemplos a execução/preparação do suporte, a elaboração do desenho, da camada pictórica (pigmentos e aglutinantes adequados) e do estrato de proteção (verniz). Neste contexto, referimo-nos por ordem cronológica: ao tratado do italiano Cennino Cennini, *“Il libro dell’arte”* que, apesar de ser do século XIV, inclui informação relativa a alguns procedimentos mais antigos que interessam para contextualizar e compreender algumas práticas (CENNINI: 1988); ao tratado *“Reglas para pintar”* de um autor anónimo de Santiago de Compostela, que data de finais do século XVI e se apresenta como um manual prático de cariz técnico com indicações de utilização dos materiais pictóricos, referindo como preparar telas e tábuas, como transferir o desenho para

o suporte, como moer os pigmentos, fabricar pinceis e fazer tintas e óleos (BRUQUETAS GALÁN: 1988); ao tratado do português Filipe Nunes, *“Arte Poetica, e da Pintura, e Symmetria, com princípios da perspectiva”*, editado em Lisboa no ano de 1615, importante pelo conhecimento que transmite a respeito da perspectiva, simetria e anatomia do corpo humano assim como de aspetos práticos relativos à produção de pintura, nomeadamente indicações de como preparar os painéis, as telas e alguns pigmentos e de como os utilizar da forma mais adequada (NUNES: 1615); ao tratado anónimo português intitulado *“Breve Tratado de Iluminação composto por um religioso da ordem de Cristo”*, datado entre 1618 e 1650, que apesar de tratar da produção de iluminura, menciona alguns dados sobre materiais e técnicas da pintura a óleo (MONTEIRO;CRUZ: 2010); ao tratado do espanhol Francisco Pacheco, *“Arte de la Pintura”*, de 1649, onde são descritos procedimentos de carácter prático baseados na própria experiência do autor enquanto pintor (PACHECO: 2001).

3.2. Estudos técnicos e materiais

Revela-se imperativo o enquadramento dos estudos técnicos e materiais feitos sobre a pintura do século XVI com as restantes publicações congéneres, nacionais e internacionais, realizadas nas últimas décadas, e incrementadas nos últimos anos através da disponibilização de novos meios de investigação associados à implementação da interdisciplinaridade no campo do conhecimento do património artístico português. No contexto nacional, encontram-se diferentes tipos de trabalhos de investigação:

- Estudos de conjuntos retabulares ou de conjuntos de pinturas do século XV e XVI publicados: relativamente ao século XV existem os exemplos do retábulo flamengo de Évora (CAMPELO [et al.]: 2009) e do tríptico de Santa Clara do Museu Nacional de Machado de Castro (CAMPELO [et al.]: 2010); do século XVI surgem os estudos das pinturas da Charola do Convento de Cristo de Tomar (c.1515), atribuídas ao pintor Jorge Afonso

(IPCR: 2004), de algumas pinturas de Gregório Lopes incluídas no estudo geral realizado sobre obra deste pintor (IJF: 1999), do retábulo de Ferreira do Alentejo (c.1565) do pintor António Nogueira (SERUYA;PEREIRA: 2004) e das pinturas do retábulo-mor do mosteiro dos Jerónimos (1570-72) de Lourenço de Salzedo (ALMADA [et al.]: 2000).

- Estudos de conjuntos retabulares ou de conjuntos de pinturas do século XV e XVI não publicados: neste âmbito surgem alguns relatórios técnicos e científicos realizados no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa, que constituem importantes casos de estudo da pintura desta época e nos quais se incluem os relatórios das intervenções de conservação e restauro realizadas nas pinturas de Diogo Teixeira pertencentes à Misericórdia do Porto; o relatório técnico e analítico de dezasseis pinturas sobre madeira da Igreja Matriz de Freixo de Espada à Cinta (CCR: 2004); o estudo analítico de duas telas provenientes do Museu Diocesano de Santarém intituladas *Martírio de São Lourenço* e *São Lourenço e o imperador* (FRADE: 2014); o relatório técnico e analítico de sete pinturas sobre madeira do Mestre do Sardoal (CCR: 2006. Acessível no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa - Centro Regional do Porto, Portugal.) e do retábulo da igreja de Tancos, atribuído por Vítor Serrão a Simão Rodrigues, que se encontra atualmente exposto no Museu Diocesano de Santarém (CCR: 2013).
- Investigações de carácter pontual, feitas a uma pintura ou a conjuntos de pinturas, usando equipamentos de exame e análise e transformadas em artigos, tais como, por exemplo, os estudos de um painel da Misericórdia do Montijo, do pintor Tomás Luís (CORDEIRO: 2005); de oito retábulos atribuídos aos Mestres de Ferreirim (BENQUERENÇA [et al.]: 2009); de cinco painéis de santo Estêvão de Valença, do pintor Francisco Correia (MARTÍNEZ: 2010); do retábulo da Misericórdia de Almada (SERRÃO [et al.]: 2013); de doze bandeiras processionais atribuídas a Francisco Correia

(SANTOS [et al.]: 2014); de um pano de altar de finais do século XV (MALTIEIRA [et al.]: 2014).

- Estudos parciais de pinturas, expressos em forma de artigos científicos feitos com a contribuição de equipamentos de exame e análise relativamente ao material de suporte (COSTA: 2007, LAUW [et al.]: 2013, SALGUEIRO: 2011), à preparação dos painéis ou telas (ANTUNES [et al.]: 2016, ANTUNES [et al.]: 2014b, ANTUNES [et al.]: 2014c, ANTUNES [et al.]: 2013, CALVO [et al.]: 2013, COROADO [et al.]: 2013, MELO [et al.]: 2014, MELO [et al.]: 2013, MENDES [et al.]: 2013, OLIVEIRA [et al.]: 2013, VALADAS [et al.]: 2013), ao desenho (CABRAL [et al.]: 1995, CARMO;SOUSA: 2006) e aos materiais constituintes da camada cromática (GIL [et al.]: 2016, MELO;CRUZ: 2009, MELO [et al.]: 2011, paper 105, MENDES [et al.]: 2014, VALADAS [et al.]: 2015).
- Trabalhos realizados no âmbito de mestrados e doutoramentos: no primeiro caso surgem os estudos sobre a paleta do pintor maneirista Diogo Torres (DIAS: 2011) e sobre características construtivas de dois retábulos e suas respetivas pinturas, de finais do século XVI e início do XVII (MARQUES: 2009); no caso dos doutoramentos aparecem os estudos relativos aos suportes das pinturas de Vasco Fernandes (SALGUEIRO: 2012); à obra dos pintores maneiristas Francisco João (MELO: 2012) e Tomás Luís (CORDEIRO: 2013) e às técnicas e materiais das preparações aplicadas na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI (ANTUNES: 2014).

PARTE II – O PINTOR MANEIRISTA DIOGO TEIXEIRA E A SUA OBRA

Diogo Teixeira foi um dos mais importantes e ativos pintores maneiristas portugueses e foi o primeiro a adquirir a autonomia face ao sistema corporativo que condicionava a atividade artística. A sua obra insere-se no contexto maneirista, no entanto, apresenta condicionalismos referentes aos princípios tridentinos, que impuseram várias regras às representações artísticas da época, nomeadamente à pintura. O respeito da obra pictórica teixeiriana a estes valores valeu-lhe um percurso laboral muito produtivo e geograficamente amplo, marcado por colaborações de carácter interno (no âmbito da sua oficina), como externo, ou seja, com outros mestres, ao serviço de diversas entidades e personalidades relevantes da sociedade portuguesa do século XVI.

4. A VIDA

O pintor lisboeta Diogo Teixeira nasceu por volta de 1540 (SERRÃO: 1991, 73) e foi considerado por Vítor Serrão uma das personalidades mais interessantes e produtivas do maneirismo português, mais conservador e tridentino (SERRÃO: 2012c, 106). Em 1565 surge registado como pintor e morador na Rua dos Frades de Belém, na freguesia de Santa Justa, em Lisboa. A sua profissão é definida através do registo de pagamento do imposto municipal designado por lançamento da Décima, apresentando-se Diogo Teixeira como um dos pintores mais taxados, o que indica distinção social e recursos avultados (CORREIA: 1928, 80, SERRÃO: 2012b, 107).

Relacionou-se desde cedo com sectores aristocráticos e cortesãos, tornando-se pintor particular do filho do Infante D. Luís e neto de D. Manuel I – D. António, futuro Prior do Crato⁹ – que o nomeou cavaleiro fidalgo da sua casa (SERRÃO:

⁹ D. António, Prior do Crato (1531-1595) era filho ilegítimo do Infante D. Luís. Recusou-se a ter uma vida eclesiástica, como era vontade do seu pai. A partir de 1568 participa em diversas missões no norte de África, recebe o título de governador de Tânger e conquista a estima do rei D. Sebastião, o qual acompanha na batalha de Alcácer-Quibir. É feito prisioneiro mas consegue ser libertado, regressando a Portugal. É aqui que trava a luta pela sucessão do trono, tendo sido aclamado rei na vila de Santarém, mas depois derrotado na batalha de Alcântara em 1580.

2012c, 106). O trabalho inicial nestes meios privilegiados permitiu-lhe contactar com a nova tendência maneirista italiana, importada por figuras como Francisco de Holanda e António Campelo, o que constituiu uma influência relevante no seu trabalho.

Casou-se por duas vezes, a primeira com Catarina Ribeiro e a segunda, em 1603, com Joana Simões (SERRÃO: 1982, 78). Do primeiro casamento teve três filhas – Ana, Jerónima e Justina. As duas últimas foram batizadas respetivamente em 1 de Outubro de 1572 e 20 de Fevereiro de 1575. A sua filha Ana casou com António da costa, um dos seus discípulos, por volta de 1585 (SERRÃO: 1995a, 473, SERRÃO: 2012c, 107). Do segundo casamento teve outros filhos dos quais uma menina chamada Fortuna.

Desde 1604 que existem registos de pagamentos anuais do pintor e da sua segunda mulher ao Hospital de Todos-os-Santos, no valor de 930 réis, por casas na Rua dos Estaus, no Rossio, onde viveram e onde o pintor terá morrido. Diogo Teixeira faleceu provavelmente pouco antes de Novembro de 1612, data de um documento passado pelo discípulo e genro do pintor, António da Costa, à sua viúva, no qual se responsabiliza pela tutoria dos seus filhos menores e pela administração de uma quinta que o falecido artista possuía em Rio Maior. Após a morte do pintor, Joana Simões ter-se-á mudado para esta quinta e em 1616 há notícia que trespassou as casas da Rua dos Estaus para Tomé de Sousa (SERRÃO: 1995a, 474).

Consciente e defensor do espírito de individualização do artista que era emanado pelos princípios maneiristas e provavelmente cansado da coerção provocada pelo sistema medieval ainda vigente das corporações dos ofícios mecânicos, Diogo Teixeira apresentou, em 1577, uma petição ao rei D. Sebastião no sentido de se libertar dos “*encarreguos de mecânico*” a que estava obrigado como membro da Bandeira de São Jorge, salvaguardando-se no valor da sua arte, por se considerar “*hum dos melhores de sua arte que há nestes Reynos*” e por entender

Exilado em França, nunca desistiu do combate face à dependência de Portugal em relação a Espanha, mas sem nunca concretizar o seu desejo (MAGALHÃES: 1993b, 559-563).

existir uma diferença entre a pintura a óleo e os restantes ofícios incluídos na mesma corporação, considerando-a “*arte ser tão iminente e selebre asy dos antigos, como dos modernos e com nuneada antre as liberaes e em todos os tempos e partes*” (CORREIA: 1928, 80, SERRÃO: 1983, 76,77, SERRÃO: 2012b, 107). Obteve despacho favorável de D. Sebastião numa carta de alvará de 8 de Junho de 1577, transformando-se no primeiro pintor a óleo a abandonar a Bandeira de São Jorge e a ver o seu trabalho reconhecido pelo próprio monarca que confirmou o pintor como “*hum dos melhores Pintores da imaginaria de olio que ha nestes Reynos*” (CORREIA: 1928, 81). O sucesso da sua reivindicação abriu caminho a outros pintores do seu tempo, como por exemplo o seu discípulo Cristóvão Vaz, que no mesmo ano viu o seu estatuto liberalizado.

Diogo Teixeira realizou um programa imagético que respeitou os princípios tridentinos e, por consequência, agradou aos principais encomendantes da época – as instituições religiosas. Apesar da inequívoca ligação a D. António, Prior do Crato, não se sabe qual a sua postura ideológica perante a crise sucessória contudo, a atividade do artista não sofreu alterações depois da tomada de posse de Filipe II de Espanha. Efetivamente, o pintor continuou a responder a diversas encomendas, tornando-se no verdadeiro “*chefe de fila*” do maneirismo oficial (SERRÃO: 1993b, 71) tendo sido autor de uma obra numerosa, dispersa por todo o país e encomendada por uma clientela diversificada e poderosa que incluía não só as instâncias de poder filipinas, mas também dignitários da nobreza, confrarias, misericórdias e várias ordens religiosas.

5. A OBRA

5.1. Contexto geral

O património pictural que Diogo Teixeira deixou, nalguns casos enunciado mas infelizmente desaparecido, ultrapassa a centena de obras tendo sido muitas delas realizadas em sistema de colaboração com outros mestres e com os seus colaboradores oficiais, destacando-se António da Costa (seu genro), Cristóvão Vaz (autor de retábulos nas misericórdias de Sintra, Cascais e Colares), Belchior de Matos (que pinta na zona das Caldas da Rainha até 1628) e Tomás Luís (autor da *Visitação* da igreja da Misericórdia do Montijo, de 1592) (SERRÃO: 2009, 45). Este sistema oficial e de constituição de parcerias dificultam a identificação das obras que terão saído das mãos de Diogo Teixeira. Os historiadores de arte atribuem-lhe mais de cem pinturas, mas nem todas possuem comprovativo documental da sua autoria, pelo que lhe são frequentemente imputadas obras que apresentam similitudes técnicas e estéticas com aquelas de que existem contratos. Na maior parte dos casos são pinturas retabulares presentes, por vezes, no seu local de origem.

Este texto procura transmitir uma visão geral do vasto trabalho pictural que lhe é atribuído (individual e em parceria), excluindo as obras que são imputadas à sua oficina e que, por isso, podem ter sido pintadas pelos seus discípulos (GUSMÃO: 1955).

A pintura de Diogo Teixeira foi menosprezada pela história da arte portuguesa até à publicação, a partir de 1954, dos estudos de Adriano de Gusmão relativos quer à pintura maneirista como também à obra específica deste pintor. São exemplos o artigo escrito para o jornal *Diário de Notícias* intitulado “*Seis novos painéis de Diogo Teixeira identificados em Arouca*” e a publicação do livro intitulado “*Diogo Teixeira e seus colaboradores*” (GUSMÃO: 1955, GUSMÃO: 1954). Exemplo da depreciação da obra deste pintor é a afirmação do historiador de arte Vergílio Correia que, em 1947, o considera mais importante pelo manifesto de

reivindicação da liberalidade da sua arte escrito ao rei D. Sebastião em 1577, do que pelas pinturas que deixou no retábulo de D. Lopo de Almeida, na Misericórdia do Porto. A propósito dos responsáveis pela pintura pós-renascentista em Portugal, o mesmo historiador refere “*é diferente da anterior em quantidade e qualidade, essa camada de artistas novos*” (CORREIA: 1949, 515).

Aos trabalhos de Adriano de Gusmão seguiram-se várias pesquisas, de outros investigadores que foram descobrindo, analisando e valorizando a arte deste período, à luz do seu tempo. De entre estes estudiosos destaca-se, o historiador de arte Vítor Serrão que, entre 1976 e 1979, fez um levantamento exaustivo dos fundos notariais do século XVI nos arquivos portugueses assim como o recenseamento de peças em igrejas, museus e coleções, com o objetivo de esclarecer a biografia do mestre Diogo Teixeira, dos seus colaboradores e de outros pintores com quem este artista se cruzou ao longo da sua vida. O trabalho contínuo que tem vindo a ser desenvolvido por Vítor Serrão no sentido do reconhecimento do panorama maneirista português, tem permitido a descoberta de várias informações biográficas e artísticas deste pintor.

Diogo Teixeira é para este historiador um pintor de “singular perfil” que, apesar de não ter viajado para Itália, soube adaptar-se ao gosto vigente, criando uma estética sensível à linguagem maneirista (SERRÃO: 2009, 41). A sua atualidade estética foi consequência quer da aprendizagem que fez junto dos pintores que contactaram diretamente com as obras da “*bella maniera*” italiana como António Campelo¹⁰, Francisco Venegas¹¹ e Fernão Gomes¹² (os três artistas que tiveram

¹⁰ António Campelo foi bolseiro régio em Roma dez anos depois de Francisco de Holanda e faz parte da geração de pintores portugueses do maneirismo romanizado. Existem poucas referências a esse pintor e a obra que se lhe atribui é também reduzida. Teve uma atividade marginal face a às encomendas oficiais, mas as obras que se conhecem mostram efetivamente a influência do maneirismo romano na sua obra. O memorialista Félix da Costa Meesen afirma que António Campelo se encontra “*entre os Pintores Portuguezes que foram mais celebrados p’ella excellencia da sua arte*” e que “*floresceo no tempo de D. João 3º*” e que “*seguio em muita parte a Escola de Michael Angelo Buonarroti asim na força do Debucho, como parte do colorido, se bem que já com outra inteligência no mexido das cores*”. A sua obra é marcada sobretudo pelo domínio do desenho, pela largueza de escala das cenas, pela construção de ambientes fantástico e, atmosferas sobrenaturais, assim como pela representação de figuras colossais (SERRÃO: 2009, 17-22, SERRÃO: 1991, 49-55).

maior influência na sua arte) quer do convívio com Francisco de Holanda, teórico introdutor das ideias maneiristas em Portugal (ARAÚJO: 1995, 14). Prova disso são as afirmações de Félix da Costa Meesen, que declara Diogo Teixeira como autor de “*coisas excelentes*” e afirma ainda “*parece aprendeo dos acima (Campelo, Gaspar Dias e Venegas), foi do tempo do senhor Dom Sebastião que o privilegiou, e o senhor Dom Antonio neto del Rey Dom Manuel, o fes fidalgo da sua caza (...)*” (MEESEN: 1696).

Os primeiros anos de trabalho do pintor (c.1565-1570) foram realizados nos meios eruditos aristocráticos e cortesãos de Lisboa onde o maneirismo italiano se apresentava como novo estilo artístico. Nos anos de maturidade desenvolvidos de 1570 a 1600, verificou-se um refinamento do seu trabalho, marcando o seu estilo e criando modelos próprios (na forma de cartões) que foram copiados, até meados do século XVII, por diversos pintores. Durante estas três décadas, trabalhou para diversas instituições religiosas como conventos franciscanos (Alcácer), beneditinos (Lisboa), cistercienses (Alcobaça e Arouca), hieronimitas (Belém), diversas Santas casas da Misericórdia (Alcochete, Sintra, Óbidos, Lourinhã, Porto) e outras irmandades (Funchal), assim como para o Hospital Real de Todos-os-Santos e para algumas das grandes famílias do Reino, como os

¹¹ Francisco Venegas (c.1525-1594) é o mais importante protagonista da “*Bella Maniera*” no declinar do século XVI em Portugal. Foi pintor régio de Filipe II e é sevilhano. Teve lições de pintura com Luis de Vargas em Sevilha e passou por Roma. As suas obras apresentam um grande domínio do desenho, uma preferência óbvia pelas linhas sinuosas, efeitos de tensão corpórea e escala grandiosa. Vítor Serrão afirma que nas suas obras “*erotismo e decorum andam (...), de mãos dadas*”. A sua obra influenciou outros pintores como Diogo Teixeira, com quem colaborou em diversos trabalhos e Sebastião Domingues, seu “*criado*” (SERRÃO: 2009, 32-38, SERRÃO: 1991, 61-67).

¹² Fernão Gomes (1548-1612) foi um pintor castelhano que cedo se fixou em Lisboa e se tornou um dos importantes maneiristas lisboetas do final do século XVI. São de sua autoria diversas obras retabulísticas e fresquistas. Tornou-se pintor régio de Filipe I e Filipe II, pintor dos Mestrados das Ordens Militares (1601) e ainda um dos fundadores da Irmandade de São Lucas de Lisboa (1602). Participou ativamente na luta pela liberalidade dos pintores em Portugal. A sua obra caracteriza-se pela convivência de características do Maneirismo italiano e neerlandês, observada na agitação das figuras, na representação de figurinos alteados, na minúcia dos fundos e na aplicação de suaves gradações de cor. Segundo Félix da Costa Meesen, Fernão Gomes aprendeu o seu ofício com o pintor flamengo Anthonis Blocklandt e era “*homem de bravo talento*”. Trabalhou em parceria com Diogo Teixeira em 1604 na pintura do teto da capela-mor da igreja do Hospital de Todos-os-Santos (SERRÃO: 2002, 247,248, SERRÃO: 1991, 67-73).

Costas e os Mascarenhas. Estas encomendas incluíam trabalhos de pintura mural e pintura de cavalete (sobre tela e madeira) (SERRÃO: 2012b, 109).

Em finais de 1575, há registo de um trabalho executado por Diogo Teixeira em Alcácer do Sal. Trata-se da pintura dos painéis destinados ao retábulo-mor da igreja do Mosteiro de Santo António, uma encomenda de D. Fernando de Mascarenhas, alcaide do Castelo de Vide e benfeitor deste cenóbio, que pagou 40.000 réis por parte deste trabalho executado pelo pintor. Desconhecem-se os temas destas pinturas (SERRÃO: 2012c, 108). Em 1577 isentou-se dos deveres mesteirais da Bandeira de São Jorge e será provavelmente desta fase o painel *Repouso na Fuga para o Egipto*, procedente do convento do Salvador de Évora e atualmente no Museu Nacional de Arte Antiga (MNAA) no qual é evidente a influência anticlassicista de António Campelo (SERRÃO: 2012b, 106,107, SERRÃO: 1995d, 476).

Em 1582-83, destaca-se o trabalho de pintura mural desenvolvido no Hospital de Todos-os-Santos em parceria com Francisco Venegas e Domingos da Costa, infelizmente desaparecido no incêndio de 1601. A construção deste hospital na praça do Rossio, junto ao Convento de São Domingos, teve início em 1492. Segundo Dagoberto Markl, devia ser uma das obras mais “*sumptuosas do reino*” e por isso também bastante demorada e dispendiosa, apresentando elevados custo para a Santa Casa da Misericórdia de Lisboa (entidade encarregue da administração do hospital) e auferindo importantes contribuições da corte e nobreza lisboetas (MARKL: 1980, 4). A obra de pintura a têmpera de ovo foi dirigida pelo pintor régio Francisco Venegas e contou com a colaboração de Diogo Teixeira e Domingos da Costa. Tratou-se de um trabalho, que custou 116.600 réis no caso da capela-mor e 29.418 réis no caso do corpo da igreja, sendo que, Diogo Teixeira recebeu o total de quase 50.000 réis (MARKL: 1980, 12). Este trabalho pictórico foi destruído num incêndio que deflagrou a 26 de Outubro de 1601. No entanto, a importante atividade de assistência e caridade desenvolvida pelo hospital levou à sua célere reconstrução e em 1604 Diogo Teixeira regressava ao local para, juntamente com Fernão Gomes pintar o teto da

capela-mor da igreja do hospital. A pintura representava um *Triunfo da Eucaristia* envolto por motivos de arquitetura e por oito figuras femininas, alegóricas, encimando pedestais com letreiros onde se podiam ver referências bíblicas, o que demonstra a intenção catequética desta representação (MARKL: 1980, 34-36). Mais uma vez este trabalho foi destruído por outro incêndio que devastou o hospital manuelino em 1750 (MARKL: 1980, 5). Entre estas duas empreitadas para o Hospital, o pintor realizou diversos trabalhos, nomeadamente bandeiras para a Misericórdia de Sintra (em 1585, hoje desaparecida e com custo de 24.000 réis), Misericórdia da Lourinhã (em 1589), Misericórdia de Óbidos (em 1590-91 e com custo de 21.650 réis) e Misericórdia do Porto (em 1598, hoje desaparecida e com custo de 25.600 réis) (BASTO: 1931, 8, SERRÃO: 1991, 74). No entanto, da década de 80 destacou-se sobretudo a execução do retábulo da igreja da Misericórdia de Alcochete (1586-88), trabalho de parceria com o seu colaborador e genro António da Costa. Este retábulo permanece no seu local de origem e, à semelhança das duas telas também atribuídas a Diogo Teixeira representando quatro santas mártires, pertence ao espólio do Núcleo de Arte Sacra do Museu Municipal de Alcochete.

Todavia, é na década de 90 que este artista maneirista realiza os conjuntos retabulares que lhe concederão notoriedade. O primeiro foi efetuado para a igreja de Nossa Senhora da Luz, em Carnide (Lisboa), provavelmente logo em 1590, em conjunto com Francisco Venegas. Nesta parceria, Diogo Teixeira realiza três pinturas – *Circuncisão*, *Adoração dos Pastores* e *Visitação* – sendo esta última, uma das mais interessantes e talvez por isso repetida na empreitada seguinte, na Misericórdia do Porto. Esta obra apresenta um cenário típico do maneirismo de intuito doutrinal, com fundos arquitetónicos simplificados, figuras majestosas de poses elegantes e estáticas, envoltas em panejamentos pouco naturais. É também deste pintor o painel *Repouso na Fuga para o Egito*, existente num altar lateral da mesma igreja (SERRÃO: 2012c, 109,110). A empreitada da igreja da Luz terá valido a Diogo Teixeira – por suposta indicação de Francisco Venegas – a realização do retábulo de D. Lopo de Almeida na Misericórdia do Porto, um ano

depois. O contrato com esta instituição estabeleceu-se durante dois anos e incluiu numa primeira fase, a pintura e douramento dos cinco painéis que constituiriam o retábulo-mor da igreja da misericórdia com os temas *Anunciação*, *Visitação*, *Adoração dos Pastores*, *Purificação* e *Jesus entre os Doutores* (BASTO: 1931), realizada pelo avultado preço de 250.000 réis. Após a execução dessa obra, pintou mais quatro painéis para os altares colaterais, com os temas *Cristo preso na presença de Pilatos*, *Cristo carregando a Cruz*, *Cristo crucificado* e *Descida da Cruz* (BASTO: 1931), que custaram 20.000 réis e, de seguida, outra *Visitação*, de maiores dimensões, desta vez para o antigo altar de Santa Isabel (da qual não há registo de pagamento ao artista).

Quando regressou a Lisboa, em 1592, executou quatro pinturas para o mosteiro dos Jerónimos (duas com cenas da vida de S. Jerónimo, uma Santa Paula, e um S. Francisco de Assis), encomenda de Gonçalo Pires de Carvalho, provedor das obras reais e entretanto desaparecidas (SERRÃO: 1995a, 474). Por volta de 1595, trabalhou com António da Costa e a sua oficina na antiga capela do Anjo São Rafael na igreja do Mosteiro da Graça (Lisboa), realizando uma série de tábuas com a história de Tobias, hoje apenas reduzida a duas (SERRÃO: 2003, 116,117). Pensa-se que no mesmo ano viajou para norte para pintar os painéis do antigo retábulo do Mosteiro de Arouca, dos quais subsistem oito – *Ascensão*; *Incredulidade de São Tomé* (referida de forma simplificada por *Incredulidade*); *Pentecostes*; *Padre Eterno*; *São Sebastião*, *Santa Luzia* e *Santa Bárbara*; *Santa Escolástica*, *Santa Eufémia* e *São Mauro*; *São Miguel Arcanjo* e *São Domingos de Gusmão* – expostos atualmente no Museu de Arte Sacra criado no próprio cenóbio (GUSMÃO: 1954, 7, SERRÃO: 1993a, 59-62).

Em Maio de 1597 deslocou-se à Misericórdia do Porto para concertar os painéis que havia pintado para o retábulo de D. Lopo e que, passados cinco anos, se encontravam degradados por causa da humidade (BASTO: 1931, 8).

No início do século XVII, logo em 1600, realizou a pintura *Cristo e os Santos Mártires* para a igreja de São Roque, encomenda de D. Gil Eanes da Costa (SERRÃO: 1995a, 474).

Chegados aos primeiros anos do século XVII, importa relembrar a realização da pintura do teto do Hospital de Todos-os-Santos em parceria com Fernão Gomes e referir principalmente a execução da tela de grandes dimensões intitulada *São Nicolau de Tolentino em visão mística* feita para a capela de D. Gil Eanes da Costa, no Mosteiro de Nossa Senhora da Graça (Santarém) entre 1603 e 1606, pela qual Diogo Teixeira recebeu o elevado valor de 160.000 réis (SERRÃO: 1989b, 94).

Dos últimos anos de atividade, conhecem-se as tábuas do altar da igreja matriz de Valada do Ribatejo (Cartaxo) pintadas em 1603, encomenda dos devotos João Vieira e Joana Nogueira, nas quais o pintor já idoso retomou os seus muito popularizados modelos para as representações da *Anunciação*, *Visitação*, *Adoração dos Pastores* e *Apresentação no Templo* (executados também nas anteriores empreitadas de Alcochete, Porto e Carnide), provavelmente a pedido dos clientes. Em colaboração com o seu discípulo António da Costa ainda fez trabalhos para o Mosteiro de Santa Maria de Almoester o que demonstra, segundo Vítor Serrão, um discurso formal repetitivo e exausto “*onde é evidente a colaboração oficial e a decadência de velhas «receitas»*” (SERRÃO: 2012c, 111,112).

A obra de Diogo Teixeira apresenta uma tendência para a exploração de temáticas específicas pertencentes normalmente aos ciclos da Vida e Mistérios da Virgem, da Paixão de Cristo e da hagiologia devocional, privilegiadas pelo ideário tridentino. O mais característico é o tema da “*Visitação*”, que, tal como Vítor Serrão diz, se revela uma “*composição original, (...) ensaiada no retábulo da Misericórdia de Alcochete, no retábulo da Luz e no próprio retábulo da Misericórdia do Porto, e que depois repetirá até à exaustão*” em versões oficiais (SERRÃO: 1995e, 237). É dada total relevância às figuras representadas, maioritariamente religiosas, que ocupam os planos mais próximos do observador e praticamente toda a largura do quadro, cumprindo, de forma clara, a função doutrinal que estas imagens detêm.

Em termos de influências (internacionais e nacionais) e considerando os estudos realizados pelos historiadores de arte podem referir-se: a dos renascentistas Rafael¹³ e Correggio¹⁴ (o primeiro relativamente às composições, ao tratamento das figuras femininas e a certas poses e o segundo, ao modelo dos desenhos e a colocação de anjos na parte superior das pinturas, quando o tema o permite) (GUSMÃO: 1955, 9); de Albrecht Dürer¹⁵, na pintura *Incredulidade de São Tomé* (nos gestos que fazem lembrar os da gravura deste com o mesmo tema) (GUSMÃO: 1955, 9); de Venegas (relativamente ao tratamento alongado das figuras e robustez dos panejamentos); de Gaspar Dias¹⁶ (nas soluções

¹³ Rafael Sanzio, conhecido simplesmente por Rafael (1483-1520) foi mestre pintor e arquiteto do Renascimento florentino sendo, juntamente com Miguel Ângelo e Leonardo da Vinci, dos mais importantes mestres do Renascimento. Estudou com Perugino e terá aprendido com este as técnicas pictóricas de finais do século XV e as regras do Renascimento (a imitação da natureza, a expressão doce das figuras, a harmonia das formas e das figuras). Por volta de 1514 a sua obra revela a introdução de um grande dinamismo e movimento, adotando um estilo mais dramático na composição e na eleição das cores, antecipando as soluções do estilo seguinte, o Maneirismo (ZUFFI: 1997, 152).

¹⁴ Antonio Allegri (c. 1489-1534), chamado Correggio devido à sua terra natal perto de Parma, foi um importante pintor do Renascimento italiano. Criou um estilo fluido, luminoso e de grande envolvimento graças às doces expressões das suas figuras. A sua habilidade para manipular a luz e a sombra de forma a criar efeitos atmosféricos luminosos deu origem a algumas das mais sumptuosas pinturas religiosas do Renascimento italiano. Foi influenciado por Andrea Mantegna. Parma foi o local onde efetuou mais obra. Os seus frescos, marcados pela presença de anjos esvoaçantes, serviram de modelo para muitas outras obras, mesmo após a sua morte. Foi de certa forma predecessor do Barroco (ZUFFI: 1997, 202).

¹⁵ Dürer (1471-1528) foi um importante pintor alemão e um dos principais intelectuais do Renascimento. A sua arte e pensamento dominaram o panorama cultural da Europa Central nas primeiras décadas do século XVI. Ficou conhecido sobretudo pelas suas gravuras, tendo conseguido autonomizar esta produção artística. Três das suas séries de gravuras religiosas mais famosas são: o Apocalipse (1498), o ciclo da Paixão (c.1497-1500) e da Vida da Virgem (começado em 1500). Mais do que qualquer outro artista do Norte da Europa, Dürer fascinou-se pela arte italiana e visitou este país por duas vezes, absorvendo os princípios do Renascimento Italiano (WISSE: 2000, ZUFFI [et al.]: 2006, 236).

¹⁶ Gaspar Dias (at. 1560-1591) foi bolseiro régio, examinador dos pintores, moço da câmara da Casa Real e pintor dos Armazéns e Casa da Mina e da Índia. Trata-se de um dos pintores romanizados do maneirismo português, ao lado de Campelo, Salzedo e Venegas. Segundo Félix da Costa Meesen “*foi genio admiravel, imitando m.to a Rafael de Urbino e Francº Parmezano, aprendeo em Italia e foi maios delicado que Campelo em suas proporções, de espirito superior, que parece respiram as suas figuras, e muitos se equivocam com o risco de Rafael*”. A obra mais importante deste pintor é o retábulo da capela de São Roque, na igreja de São Roque. Deste conjunto destaca-se a pintura “*Aparição do Anjo a São Roque*”, na qual o pintor demonstrou as suas capacidades artísticas ao construir uma composição maneirista marcada pelas figuras idealizadas, esbeltas e serpenteadas, pelo movimento teatral da cena e pela luminosidade criada pelos tons violáceos, creme, azuis e laranja. Esta obra é também marcante pela representação arquitetónica fundeira que prolonga bastante o espaço compositivo e onde se desenvolve uma cena paralela ao tema principal (SERRÃO: 2009, 22, SERRÃO: 1991, 56,57).

arquitetónicas clássicas presentes no plano de fundo das pinturas); de Vasari (nos perfis de algumas figuras e na sua distribuição dinâmica ao longo do espaço pictórico) e de Luis de Morales¹⁷ (na palidez e tranquilidade dos rostos das figuras femininas e de alguns corpos desnudos) (ALMEIDA: 1997, 205,206).

A sua obra caracteriza-se por uma certa repetição de esquemas formais e cromáticos num “receituário” formado por uma paleta de cores ácidas, execução criteriosa, representação de figuras alongadas e de certo modo irrealistas nas suas poses e na complexidade e vigor dos seus panejamentos e fundos arquitetónicos simplificados (GUSMÃO: 1955, 9, SERRÃO: 2002, 245, SERRÃO: 2009, 45). Do seu trabalho evidenciam-se as figuras femininas, tratadas com delicadeza, com rostos bem definidos e cuidadosamente retratados. Adriano de Gusmão, a propósito deste assunto, refere que: Diogo Teixeira “*sensível à graça feminina, soube transmiti-la numa representação plena de elegância e com extraordinária finura pictural, colocando-se assim na linhagem dos nossos poucos e bons retratistas do seu século*” (GUSMÃO: 1955, 10). Outra característica interessante deste maneirista é a representação minuciosa e naturalista de alguns motivos compositivos, que demonstram a sua capacidade técnica e o convívio com ambientes requintados (SERRÃO: 2002, 245) em detrimento de outros motivos, como as arquiteturas, que são tratadas de forma simplificada. A minúcia observa-se na execução de determinados trajés, calçado e adereços, sobretudo os de carácter aristocrático, como acontece no brocado da veste de Zacarias da *Visitação* da antiga capela de Santa Isabel (SCMP), nas sandálias das Santas Mártires de Alcochete e em determinados pormenores como peças de ourivesaria (firmas, broches, brincos, joias para usar no cabelo) e botões.

¹⁷ Luis de Morales, *el Divino* (ativo 1515-1591) é um importante pintor espanhol do século XVI. Insere-se no que se pode designar por corrente maneirista devocional, profundamente marcada pelo decoro e que teve bastante sucesso na Península Ibérica tridentina. Realizou uma pintura estereotipada, de forte cariz tridentino, apesar de apresentar uma espiritualidade semelhante a alguns modelos de Leonardo da Vinci e de demonstrar uma forte influência de Rafael. Das suas obras evidenciam-se a realização de certo modo anómala das figuras de Cristo e a acidez cromática. Trabalhou em Portugal e influenciou diversos artistas nacionais como Diogo Teixeira e Simão Rodrigues (DESTERRO: 2008, 499-501, SERRÃO: 1991, 26-28).

À frente de uma oficina extremamente produtiva, o pintor Diogo Teixeira deixou um património pictórico que se destaca pelas obras mais individualizadas e produzidas diretamente por ele como é o caso da empreitada de Alcochete, Luz, Porto, Arouca e a grande tela da capela de D. Gil Eanes da Costa, do Mosteiro da Graça em Santarém. É nestas obras que se verifica a capacidade técnica do pintor e por essa razão são estas (à exceção da igreja da Luz) o objeto de estudo da nossa investigação.

5.2. Pinturas em estudo

5.2.1. Conjunto da Misericórdia de Alcochete

5.2.1.1. Painéis do retábulo-mor

As pinturas do retábulo-mor da igreja da Santa Casa da Misericórdia de Alcochete (Figura 1) foram executadas por Diogo Teixeira e seu colaborador e genro António da Costa, entre 1586 e 1588 sendo o trabalho de marcenaria e entalhe atribuído a Jacques de Campos (SERRÃO: 2007, 1). Este retábulo permanece no seu local de origem, a igreja da Misericórdia de Alcochete, edifício transformado a partir de 1993, no Núcleo de Arte Sacra do Museu Municipal de Alcochete (Figura 2). Este conjunto foi restaurado¹⁸ pela última vez entre 1990 e 1993.

Não se conhece o contrato da obra feito com Diogo Teixeira, mas há registo de vários recibos assinados entre Abril de 1586 e Julho de 1588 pelos dois artistas, que vieram de Lisboa para pintar as seis tábuas retabulares e dourar a marcenaria (GUSMÃO: 1955, 6)¹⁹. Estes documentos foram descobertos no

¹⁸ Intervenção de conservação e restauro levada a cabo pela equipa de Cármen Almada da empresa Junqueira 220.

¹⁹ Documento de 22 de Abril de 1586: “*Por este Por nos feito e assinado confessamos Receber dos Snõrs nuno da cunha e mais Snõrs q. ora servem por oficiais da sanctamia da villa dalcochete vinte mil Rês [...] do Retabollo que lhe pintamos e douramos para a dita casa da Sancta mia. Digo vinte mil Rês oje vinte e dous de abril de 1586 annos – Diogo Teixeira – António da Costa*”. Documento de 9 de Agosto de 1587: “*Por este por nos feito e assinado dizemos nos Diº teixeira e antonio da costa que Recebemos dos snrs provedor e irmãos da sã mia desta villa dalcochete [...]*

Arquivo da Misericórdia de Alcochete pelo provedor desta instituição Sr. Francisco Pereira Coutinho Leite da Cunha, em 1952 (SERRÃO: 1989a, 80,81). É interessante o facto de o documento que marca o fim da obra e que assinala o valor da empreitada – 120.000 réis – ser assinado exclusivamente por António da Costa, apesar de o fazer também em nome do seu sogro.



Figura 1: Retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete, Diogo Teixeira e António da Costa.

Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 2: Igreja da Misericórdia de Alcochete, atualmente Núcleo de Arte Sacra do Museu Municipal de Alcochete.

Fot. Luís Bravo Pereira

Segundo Vítor Serrão, este conjunto pictórico apresenta um estilo heterogéneo fruto da participação de António da Costa “um mero imitador teixeiriano, sem uma vincada personalidade artística” (SERRÃO: 1989a, ‘81) observada na execução

mil Rs mais a conta do retabollo que pintamos a ditta caza conforme a obrigação que temos oje noue de agosto de 1587 anos – Amtº da Costa – Diogo Teixeira. Documento de 10 de Novembro de 1587. “Por este por mi feito e assinado confesso Receber dos senrs. Irmãos da santa mia da villa dal cochete des mil s a conta Da pintura e dourado do Retabollo da ditta cassa que antonio da Costa e heu lhe pintamos Digo des mil Rs oie des de novembro de 1587 annos – Diogo Teixeira”. Documento de 2 de Julho de 1588: “digo eu Antonijo da Costa que he verdade que receby dos yrmãos da myserjcordya desta vijla dalcochete doze (?) mill rês [...] do remate do retabollo que lhe pjntey e dourey por todo o mais de [...] como consta dos asynados meus e de meu sogro djoguo teyxeira por sermos pagos de toda a comtya de sento e vymte mjll que fez o custo o seu retabollo e por estarmos de tudo paguo lhe dej este por mi feyto e asynado e nos demos por quites e livres oje 2 de Julho de 1588 – Amtº da Costa” (GUSMÃO: 1955, 14).

dos painéis do nível superior, ou seja, *Cristo com a cruz às costas*, *Calvário* e *Deposição* e no segundo plano da *Adoração dos Pastores*, considerando da autoria de Diogo Teixeira as pinturas do nível inferior: *Anunciação*, *Visitação* e parte essencial da *Adoração dos Pastores*. Para Adriano de Gusmão, António da Costa era “um pintor muito secundário” que terá feito aprendizagem na oficina de Diogo Teixeira e em Alcochete terá participado na execução da *Adoração dos Pastores* e pintado os painéis *Cristo com a cruz às costas*, *Calvário* e *Deposição*. Este historiador caracteriza o seu trabalho em Alcochete através das cabeças convencionais e grosseiramente deformadas – com olhos muito afastados e narizes grandes e volumosos – e dos fundos mal perspectivados, distinguindo-o da qualidade presente nos painéis da *Anunciação* e da *Visitação*, que atribui inequivocamente ao mestre (GUSMÃO: 1955, 11). A colaboração do genro pode dever-se ao facto de, neste período, o pintor Diogo Teixeira estar também envolvido em encomendas das Misericórdias de Sintra e Óbidos (obras documentadas) (SERRÃO: 2007, 7).

Os temas e os modelos pintados por Diogo Teixeira no retábulo de Alcochete vão ser repetidos nas pinturas que executou, posteriormente, na Misericórdia do Porto e na igreja da Luz de Carnide, as quais apresentam, contudo, ligeiras modificações e aperfeiçoamentos técnicos. A produção do retábulo de Alcochete insere-se no espírito catequético da Reforma católica, apesar da vertente anticlássica que se observa nas linhas serpenteadas e nas formas instáveis e irrealistas. A *Adoração dos Pastores* faz lembrar a obra de Campelo com o mesmo tema existente na Santa Casa da Misericórdia de Torres Novas (Figura 3 e Figura 4).

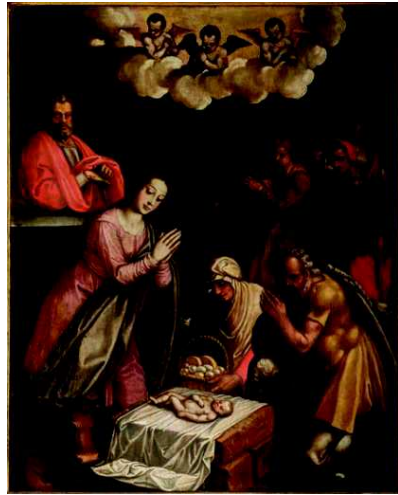


Figura 3: *Adoração dos Pastores*, Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete. Núcleo Museológico de Arte Sacra. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 4: *Adoração dos Pastores*, António Campelo (c. 1570). Museu de Torres Novas. Fonte: (SERRÃO: 2009, 21)

5.5.1.2. Telas representando santas mártires

Estas pinturas sobre tela que representam quatro santas mártires – *Santa Luzia* e *Santa Apolónia* e *Santa Catarina* e *Santa Inês* (Figura 5 e Figura 6) – foram descobertas no Hospital da Misericórdia de Alcochete em 1977, por Vítor Serrão, numa das suas campanhas de levantamento de pinturas maneiristas. Segundo este historiador, as duas telas encontravam-se em “*razoável estado de conservação*”, reforçadas pelo reverso e apresentavam afinidades estilísticas com outras obras saídas da oficina de Diogo Teixeira, pelo que podiam fazer parte dos altares colaterais da igreja da Misericórdia de Alcochete e terem sido realizadas no decorrer da empreitada que Diogo Teixeira e António da Costa fizeram nesta instituição (SERRÃO: 1989a, 15).



Figura 5: *Santa Luzia e Santa Apolónia*, Diogo Teixeira. Núcleo Museológico de Arte Sacra. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 6: *Santa Catarina e Santa Inês*, Diogo Teixeira. Núcleo Museológico de Arte Sacra. Fot. Luís Bravo Pereira

Segundo Vítor Serrão, estas telas serão exclusivamente da autoria de Diogo Teixeira, ao contrário do que acontece nas pinturas do retábulo-mor.

5.2.2. Conjunto da Misericórdia do Porto

5.2.2.1. História da execução das pinturas

5.2.2.1.1. Retábulo de D. Lopo de Almeida

A execução das pinturas pertencentes ao retábulo-mor da capela privativa da Santa Casa da Misericórdia do Porto (retábulo de D. Lopo de Almeida) (Figura 7 - Figura 9) deveu-se à herança deixada por D. Lopo de Almeida, nascido em Lisboa por volta de 1525. Este importante benfeitor da Misericórdia era filho de nobres e foi uma figura relevante no seu tempo, marcada por fortes contradições, nomeadamente no campo religioso, pois aproximou-se, de certa forma, das ideias erasmianas, mas foi também defensor da igreja católica tridentina (SÁ: 2012, 27). Estudou na Universidade de Coimbra, na Universidade de Salamanca, no Colégio

de Bordéus e na Universidade de Paris. Quando regressou a Portugal chegou a ser preso pela Inquisição por suspeitas de ser seguidor do protestantismo, mas em 1551 recebeu perdão por parte do Cardeal D. Henrique. Em 1581 foi designado membro do Conselho Real e confessor régio de Filipe I de Portugal, seguindo o novo monarca para Madrid, onde morreu a 29 de Janeiro de 1584 dono de uma vasta fortuna, deixada por testamento à Santa Casa da Misericórdia do Porto.

Do testamento de D. Lopo, escrito a 25 de Janeiro, consta o desejo de fazer construir a capela-mor que faltava na igreja desta instituição (BASTO: 1997a, 13), obra que ficou definida a 4 de Abril de 1584 numa reunião do Provedor Afonso Ferraz com a Mesa na qual se deliberou que a construção da capela seria da responsabilidade do arquiteto amarantino Manuel Luís.

Os trabalhos tiveram início a 26 de Julho de 1584 e terminaram em Janeiro de 1590 (BASTO: 1997a, 121,127), tornando-se um projeto longo e dispendioso. Para a sua execução da capela foi necessário escavar e desmontar parte da encosta composta por *“rocha brava”* que se erguia nas traseiras da igreja onde *“nascia uma fonte muito fermosa que deitava muita água em demasia”* cujo caudal noutras épocas *“corria cotidianamente pelas ruas e calçadas”* do Porto e *“lhes fazia muito dano”* (BASTO: 1997b, 400). A inauguração da capela foi realizada em Abril 1590, com a presença do Bispo de Lisboa, frei D. Marcos.



Figura 7: *Anunciação*, Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia do Porto. MMIPO. Fot. Luís Ribeiro © SCMP



Figura 8: *Visitação*, Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia do Porto. MMIPO. Fot. Luís Ribeiro © SCMP



Figura 9: *Adoração dos Pastores*, Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia do Porto. MMIPO. Fot. Luís Ribeiro © SCMP

Sucederam-se as diligências necessárias à construção do retábulo e para o efeito foram registadas as opiniões de importantes artistas da época, como o pintor Francisco Venegas e o arquiteto Nicolau de Frias, posteriormente lidas numa reunião no dia 14 de Agosto de 1590 (BASTO: 1997a, 132), em que estiveram presentes o Provedor António Pereira de Vasconcelos, deputados da SCMP, o padre João Alvares (reitor do Colégio da Companhia de Jesus) e o padre Francisco Fernandes (da mesma companhia), juntamente com Irmãos e outras pessoas com importância no assunto (vd. apêndice VII, p.1).

A 26 de Agosto, estabeleceu-se a necessidade de prosseguir a empreitada com a execução dos suportes dos painéis do retábulo, trabalho para o qual foi escolhido Pero de Figueiredo, morador na cidade do Porto, pois “*nestas partes não avia melhor official desta obra*” (BASTO: 1997a, 133). Ficou acordado que a instituição avaliaria a qualidade material e de execução do primeiro painel, o que demonstra a importância da vontade do encomendante e a sua fiscalização durante a obra. Pero de Figueiredo comprometeu-se a iniciar o trabalho a 27 de Agosto com um

pagamento diário de 200 réis que englobava o seu trabalho e ferramenta, enquanto a SCMP se encarregava de pagar à parte a madeira necessária (vd. apêndice VII, p.1).

Existem registos (datas e montantes) de todos os pagamentos feitos a Pero de Figueiredo pelo seu trabalho, que demorou quatro meses e teve colaboração de Baltazar da Silva e Bartolomeu Soares (ensambladores), bem como de Francisco e Frutuoso (criados de Pero) (BRANDÃO: 1984, 124). A obra foi concluída em Dezembro e, no dia 19 do mesmo mês, foi realizada uma festa para comemorar o acontecimento (BASTO: 1997a, 135,136) (vd. apêndice VII, pp.1-2).

A 6 de Janeiro de 1591, a Mesa ordenou a ida do procurador Pero Homem Carneiro a Lisboa para tratar de assuntos relacionados com a instituição, inclusivamente “*fazer vir diogo teixeira ou fr.^o venegas pintores p.^a pintarẽ os seis paineis*”²⁰ *E sacrário da capella mor desta casa que he de dõ Lopo*” (BASTO: 1997a, 137). Quem viajou até ao Porto foi Diogo Teixeira e, a 24 de Maio, realizou-se uma reunião entre os Irmãos, o Reitor jesuíta João Álvares, o padre jesuíta João Lucena, o Prior de São Domingos, o Padre Guardião de São Francisco, o Padre Reitor de Santo Elói e o recém-chegado pintor na qual foram estipulados os temas a representar nos painéis, que deveriam abordar os “mistérios e festas de Nossa Senhora”, todos “*mui perfeitamente acabados*”, bem como a sua posição no retábulo (BASTO: 1997a, 137). Na fila superior figurariam a *Visitação*, ao centro (Figura 10 – nº 2), a *Anunciação*, à esquerda (Figura 10 – nº 1) e o *Nascimento* ou *Adoração dos Pastores*, à direita (Figura 10 – nº3). Na fila inferior seria colocada a *Purificação* (Figura 10 – nº 4) e o tema *Quando o Menino Jesus deixou a Virgem Mãe e São José e foi disputar com os Doutores* (Figura 10 – nº 5) (BASTO: 1997a, 137) (vd. apêndice VII, pp.2-3). Destas cinco

²⁰ A intenção inicial de mandar fazer seis painéis foi alterada na reunião de 24 de Maio de 1591, porque a pintura central do plano inferior coincidia com o local destinado ao sacrário. Por essa razão foi excluída a sua realização e foram executados cinco painéis.

pinturas atualmente restam três – *Anunciação, Visitação e Adoração dos Pastores* (Figura 7 - Figura 9) – correspondentes ao corpo superior do retábulo²¹.

Nos “*Livros de Lembranças*” da SCMP constam as principais cláusulas do contrato feito com Diogo Teixeira, transformado em escritura pública a 26 de Maio de 1591 (vd. apêndice VII, pp.3). Ficou definido que seria paga ao pintor a quantia total de 250.000 réis, paga em três prestações, sendo adiantado inicialmente o valor de 70.000 réis para “*se aparelhar de tintas, óleos e todos os mais aparelhos necesareos para pintar os ditos paineis*”, 12.000 réis para a deslocação e 250.000 réis para pagar as primeiras despesas na preparação do estaleiro da obra. A meio da obra seriam pagos mais 90.000 réis e, no fim desta, os últimos 90.000 (BASTO: 1997a, 138).

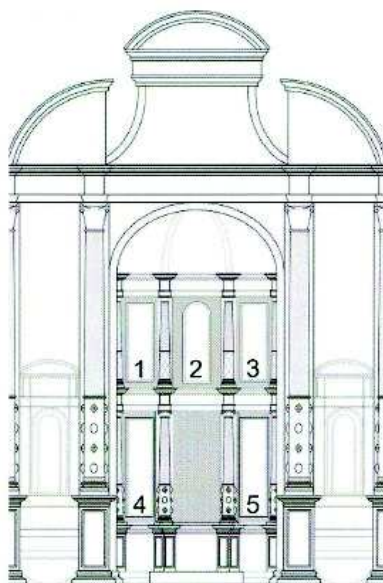


Figura 10: Esquema demonstrativo da distribuição das pinturas de Diogo Teixeira no retábulo.
Esquema cedido pela SCMP

²¹ Os inventários da instituição até 1851 mostram que as três pinturas ainda hoje existentes na instituição e feitas para a ordem superior de colunas da capela-mor permaneciam no seu local de origem, enquanto as realizadas para a parte inferior do retábulo (*Purificação e Jesus entre os doutores*) já não aparecem no inventário de 1740 (BASTO: 1931).

A instituição forneceu ao pintor uma casa para se hospedar e trabalhar, na rua Chã, e este comprometeu-se a regressar rapidamente de Lisboa para começar o trabalho no mês seguinte (BASTO: 1997a, 138-141).

No dia 31 de Maio de 1591, foram pagos 1.500 réis a Belchior (ou Melchior) de Matos, criado de Diogo Teixeira, por ficar no Porto a “*engessar e aparelhar*” os painéis, como havia ficado acordado na escritura (BASTO: 1997a, 139). Contudo, em fins de Junho de 1591, o pintor ainda não tinha regressado ao Porto, pelo que a mesa mandou o caminheiro António Lopes chamá-lo, tendo este encontrado a comitiva do pintor já no vale do Vouga (SERRÃO: 2012b, 116). Não há registo da data de regresso do pintor para começo da obra, mas sabe-se que no fim de Outubro o seu trabalho estava a meio e, como estipulado no contrato, foi-lhe paga a quantia de 90.000 réis.

Em Fevereiro de 1592 a pintura estava terminada, o que significa que Diogo Teixeira demorou cerca de sete meses a pintar aos cinco painéis²², faltando nesta altura apenas o douramento dos caixilhos das pinturas da Capela de D. Lopo de Almeida e de mais quatro painéis que a mesma equipa realizou para os altares laterais, depois de terminar a execução do retábulo de D. Lopo (BASTO: 1997a, 141-142) (vd. apêndice VII, p.4). Estes painéis encontram-se desaparecidos, no entanto, a Misericórdia possui referências documentais relativas à execução do suporte por parte de Pero de Figueiredo, a 21 de Outubro de 1591, e de realização pictórica, por Diogo Teixeira, a 21 de Janeiro de 1592, pelo valor de 130.000 réis, trabalho que ficou concluído em Abril (BASTO: 1997a, 146-148).

A 5 de Março, foram saldadas as contas relativas aos painéis do retábulo de D. Lopo, tendo sido paga a Diogo Teixeira a quantia extra de 11.200 réis, por ter dourado os painéis, ou seja, as respetivas molduras (BASTO: 1997a, 142), trabalho que não estava estipulado no contrato. A 27 de Junho os painéis da capela de D. Lopo e dos altares colaterais foram protegidos com lençóis e levados

²² Se for feita uma estimativa (considerando 22 dias úteis por mês) do tempo de pintura de cada um dos painéis, conclui-se que, cada uma das pinturas de D. Lopo demorou cerca de 30 dias a ser terminada, enquanto a pintura dos altares laterais apenas 16 (vd. apêndice VII, pp.1-5).

da Rua Chã para a Rua das Flores onde se encontra a igreja (vd. apêndice VII, p.4).

Os trabalhadores envolvidos no seu transporte receberam 560 réis. A sua colocação nos altares levou cinco dias e meio e foi executada por Pero de Figueiredo e um criado. O trabalho consistiu em “*assentar os painéis, e fornir os pedaços de caixilhos, e fazer quatro diamantes de madeira para sôbre os nichos de N. Sr^a. e Ecce-Homo*”. Francisco Correia e Belchior de Matos colaboraram na aplicação dos painéis nos altares e foi-lhes paga a quantia de 1.200 réis “*por se aventurarem a subir arriba os andaimes e por ser cousa perigosa*” (BASTO: 1997a, 148,149).

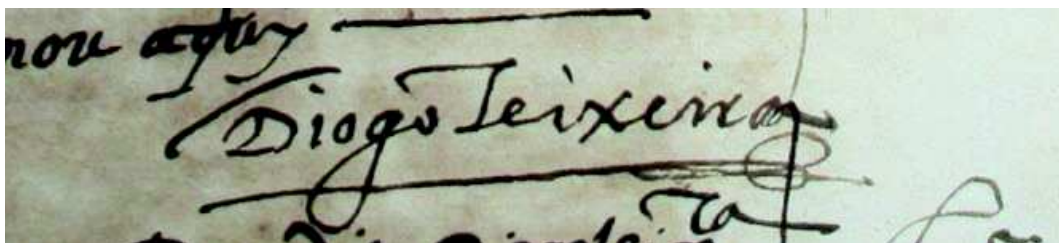
A close-up photograph of a handwritten signature in dark ink on aged, slightly yellowed paper. The signature is written in a cursive, flowing script and reads "Diogo Teixeira". Above the signature, there is a horizontal line and some faint, partially legible text that appears to be "nou agty". Below the signature, there are more faint, illegible markings and a large, stylized flourish.

Figura 11: Assinatura de Diogo Teixeira.

Fonte: (AHSCMP: [Manuscrito] B., B.^{co} 3, nº 18, lv. 2, fl. 7)

A Misericórdia do Porto pagou 144.320 réis a Diogo Teixeira por todos os trabalhos extra que desenvolveu, acrescentando a verba extra de 10.000 réis para a viagem e pelo facto de ter realizado as pinturas de acordo com a vontade da instituição, dentro do preço acordado e por ter feito outros trabalhos “*de que não levou interesse*”, ou seja, que não cobrou (BASTO: 1997a, 150).

5.2.2.1.2 Paineis da *Visitação Maior* da antiga capela de Santa Isabel



Figura 12: *Visitação Maior*, Diogo Teixeira.
Capela de Santa Isabel. Reservas do MMIPO
. Fot. Luís Ribeiro © SCMP



Figura 13: Capela de Santa Isabel. ©
SCMP

Depois da execução das pinturas para a capela-mor da igreja da Misericórdia e dos quatro painéis para os altares colaterais do mesmo local, Diogo Teixeira pintou outro painel com o tema da *Visitação* (Figura 12), desta vez para o altar da Capela de Santa Isabel, situada no antigo terreiro da Santa Casa (Figura 13) (BASTO: 1997a, 138-149). A execução deste painel intitulado *Visitação Maior*, por oposição ao painel com o mesmo tema e menores dimensões que havia pintado antes para a igreja da Misericórdia, foi estabelecida numa reunião da Santa Casa realizada em 12 de Abril de 1592 (BASTO: 1931, 6) e o trabalho foi concluído em Junho de 1592 (vd. apêndice VII, p.5).

Esta obra é considerada pela historiografia da arte portuguesa como uma das principais pinturas realizadas por Diogo Teixeira (SERRÃO: 1995e, 236,237). Ao contrário do que sucede com os restantes painéis realizados para a Misericórdia do Porto por este pintor, não existem registos de qualquer contrato ou

remuneração para este trabalho, mas sim referências à falta de verbas para o pagamento da obra e a realização de um peditório de esmolas para esse efeito. Assim, a pintura pode ter sido paga com essas esmolas (não entrando na contabilidade da instituição) ou pode ter sido feita gratuitamente. Esta última hipótese é suportada pelo facto de haver referência nos documentos da Misericórdia ao facto de Diogo Teixeira ter executado para a instituição vários trabalhos “*de que não levou interesse*”, ou seja, de que não cobrou pagamento (BASTO: 1931, 6).

5.2.2.2. Percurso histórico das pinturas – restauros e intervenções

5.2.2.2.1. Retábulo de D. Lopo de Almeida

Diogo Teixeira regressou à Misericórdia do Porto em Maio de 1597, para consertar os painéis do retábulo-mor que se encontravam degradados pela elevada humidade presente na capela-mor e que era proveniente de uma fonte existente no morro adjacente a este local.

Esse trabalho contou, segundo o registo da instituição, com a participação de diversos intervenientes: homens que despregaram os painéis da capela de D. Lopo; Domingos Francisco que colocou nervos nos painéis; o imaginário Bento Ferreira, que forrou os cinco painéis com madeira de castanho; um homem que breou os painéis, ou seja, que lhes aplicou breu²³; e o pintor Diogo Teixeira que limpou e pintou os painéis ao longo de pouco mais de um mês. Quanto a materiais podem-se referir: duas esponjas “*que se deram a Diogo Teixeira, pintor, no dia que chegou de Arouca para consertar os painéis de D. Lopo de Almeida*”, madeira de castanho, nervos, pregos, breu, cola, caldeirão alugado, carqueja e tintas (BASTO: 1997a, 150-151) (vd. apêndice VII, p.6).

²³ No “*Vocabulario Portuguez e Latino*” de Bluteau o significado de breu é “certo género de betume artificial, composto de sebo, pez, rezina, & outros materiais pegadiços, com que se untão os navios”(BLUTEAU: 1712, 189). Este material poderá ter sido aplicado para proteger o verso dos painéis da humidade.

O percurso histórico destas pinturas incluiu, no entanto, outras intervenções ao longo dos séculos, tendo a própria Misericórdia realizado o seu registo, até meados do século XVIII (vd. apêndice VII, p.6). Os documentos referidos no terceiro volume da *História da Santa Casa da Misericórdia do Porto* confirmam o facto de a igreja ter continuado a sofrer com a elevada humidade causada pelas águas que escorriam pela escarpa da Vitória, originando diversas ameaças de ruína, ao longo do século XVII e XVIII (FREITAS: 1995, 239,289). Esta situação afetou todo o interior do templo, incluindo as pinturas de Diogo Teixeira e os retábulos nos quais se inseriam, tornando-os objeto de diversas intervenções de restauro: em 1635/36 os *Painéis da Paixão* e os “painéis grandes da igreja” foram restaurados e envernizados”; a 24 de Fevereiro de 1679 a Misericórdia do Porto pagou a Pascoal Fernandes 5.000 réis pelo “conserto” do altar-mor; a 9 de Abril de 1693 o padre Manuel Correia de Sousa recebeu da Misericórdia 16.000 réis pela execução de uma pintura da *Visitação* e pelo conserto dos dois quadros antigos com o mesmo tema; em 1729, a instituição contratou o artista D. Carlos Afonso Castrioto, para “retocar, avivar e lavar os retábulos e quadros da Casa” (para iniciar a obra recebeu a 16 de Julho 19.200 réis; a 6 de Agosto, 44.480 réis; a 29 de Setembro, 12.000 reis) e o mestre carpinteiro Manuel da Costa recebeu 15.675 reis por fazer os pranchões (andaimes?) “para a renovação dos dourados e pinturas, e grades para os frontais”; a 29 de Março de 1735 a instituição realiza mais um conserto na capela-mor pelo qual paga 10.170 réis; em 1749 assina-se o contrato de reedificação da igreja, dirigida por Nicolau Nasoni e que ficou ao cuidado do mestre Domingos da Costa, do qual constava a reforma dos “altares que estão na igreja (...) e tudo aquilo que se quebrar por culpa dos mestres e seus oficiais” (FREITAS: 1995, 235-357).

Os inventários da instituição indicam que os painéis sobreviventes permaneceram no seu local de origem até 1851 e dão conta do desaparecimento dos dois painéis da fileira inferior do altar-mor a partir de 1740 e dos quatro dos altares colaterais a partir de 1741 (BASTO: 1931, 9). Esta situação poderá estar relacionada com as obras de reedificação da igreja (executadas de 1749 a 1755 e dirigidas por

Nicolau Nasoni), durante as quais as pinturas se teriam retirado definitivamente do seu sítio, tendo-se extraviado posteriormente. Por outro lado, pode também supor-se que estas tenham sido destruídas pela elevada humidade existente na igreja, principalmente no caso das pinturas do retábulo de D. Lopo, pois sabe-se que a capela-mor era contígua ao morro da Vitória, pelo qual escorria muita água (BASTO: 1931, 9, FREITAS: 1995, 239).

Em 1931, Artur de Magalhães Basto refere que a *Visitação* se encontrava “*num vestibulo do primeiro andar da sede da Misericórdia do Porto, à rua das Flores*” enquanto a *Anunciação* e a *Adoração dos Pastores* estavam “*no Gabinete da Provedoria (...) em deficientes condições de luz*” e o seu estado de conservação era descrito do seguinte modo: “*sofreram vários restauros, estão muito repintados e certamente mostram já muito pouco do que foram. Teem um ligeiro abaúlamento, e dimensões que se ajustam perfeitamente aos locais onde estiveram durante mais de dois séculos e meio. São de castanho*”(BASTO: 1931, 12 (nota 71)).

A última intervenção de conservação e restauro a que estas três pinturas foram sujeitas data de 2009, e foi realizada no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa I Centro Regional do Porto (vd. apêndice VII, pp.9-94). Os objetivos dos processos de conservação e restauro executados nos suportes abrangeram a revisão dos sistemas de união das tábuas, estabilizando-as e criando um sistema de fixação sem pontos rígidos, permitindo as oscilações naturais da madeira e, por outro lado, as intervenções levadas a cabo nas superfícies pictóricas procuraram restituir a sua unidade estética, removendo vernizes escurecidos, bem como massas de preenchimento e repintes que perturbavam a sua leitura e, reintegrando de forma diferenciada (*tratteggio*), as zonas de lacuna ou desgastes da pintura original (MOREIRA: 2012, 41-65).

Atualmente, as pinturas encontram-se expostas, em sala própria, no recém-inaugurado Museu da Misericórdia do Porto (MMIPO) (Figura 14 e Figura 15).



Figura 14: Sala de exposição das pinturas de Diogo Teixeira no MMIPO



Figura 15: Entrada do MMIPO

5.2.2.2.2. Paineis da *Visitação Maior* da antiga capela de Santa Isabel

Existem algumas referências a intervenções realizadas na *Visitação Maior*: a 13 de Outubro de 1681 a Misericórdia pagou ao pintor Miguel Correia de olear o painel de Santa Isabel; em 1693 a já referida intervenção de restauro dos painéis antigos com o tema *Visitação* executada pelo padre Manuel Correia de Sousa; em 1724 a capela de Santa Isabel foi reformada pelo mestre entalhador Luís Pereira da Costa (a 15 de Janeiro a Misericórdia pagou-lhe 4.800 réis pelo “*frontal que fez para a capela de Santa Isabel*”; a 29 de Abril, mais 7.200 réis pelo “*frontal e banquetta de talha que fez para a dita capela*”; a 15 de Maio mais 9.600 réis “*para começar a obra do retábulo de Santa Isabel*”; a 30 de Junho 24.000 réis para ajuste de contas do trabalho realizado mais 480 réis de uma cruz “*que se há-de fazer para o dito altar*”); a 29 de Abril de 1769, o pintor Domingos Teixeira Barreto reformou o painel de Santa Isabel e a tribuna (FREITAS: 1995, 268,281,350-352) (vd. apêndice VII, p.7).

Segundo Artur de Magalhães Basto, esta obra terá permanecido na capelinha de Santa Isabel (construída entre 1667 e 1674 no pátio da sede da Misericórdia) até Dezembro de 1930 (BASTO: 1931, 9). Nesta ocasião, o painel foi removido “da

Capela extremamente húmida e escuríssima em que (...) se encontrava” e salvo e uma “ruína certa”. Segundo a descrição então efetuada pelo mesmo autor: “besuntadelas de verniz ignorantemente aplicado, mal deixavam ver o que o quadro poderia ter sido. Revela restaurações várias e até um remendo deitaram na madeira. Duma das tábuas caiu um pouco de massa e com esta saiu tinta, mesmo na face da Virgem” (BASTO: 1931, 12 (nota 77)).

Em 2009, a *Visitação Maior* foi igualmente intervencionada no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa I Centro Regional do Porto (vd. apêndice VII, pp.95-114), com os objetivos gerais de restituição da coesão material e da aparência estética da obra, libertando-a de diversas intervenções anteriores que não contribuíam para a sua preservação e leitura (MOREIRA: 2012, 41-65).

Durante as obras de renovação do atual Museu da Misericórdia do Porto, este painel foi guardado, fazendo hoje parte das reservas desta instituição.

5.2.2.3. Materiais e técnicas

No arquivo da Misericórdia do Porto encontram-se diversas referências à execução dos painéis pintados por Diogo Teixeira, nomeadamente os pertencentes ao retábulo de D. Lopo e à *Visitação Maior*. Estes registos abrangem a compra de materiais, nalguns casos, obedecendo a algumas especificações por parte do encomendante, bem como o desenvolvimento de algumas tarefas (vd. apêndice VII, Figs.1-43). As compras de materiais mais relevantes foram organizadas cronologicamente na Tabela 1, contudo, importa salientar alguns dados recolhidos da *História da Santa Casa da Misericórdia do Porto* relacionados com a execução destes painéis.

A primeira referência material relevante data de 14 de Agosto de 1590 e determina que o sacrário e os painéis devem ser feitos em “madeira muito boa e seca” (BASTO: 1997a, 133). A aquisição da madeira foi do encargo do próprio ensamblador, Pero de Figueiredo, que comprou “dezoito tábuas de castanho e

vinte bordos”, na Maia (BASTO: 1997a, 134). As tintas foram adquiridas a 17 de Outubro de 1590, na vila de Guimarães, a Gregório de Vilhena, e contabilizaram um custo total de 11.427 réis. O registo desta compra refere-se à compra de apenas quatro pigmentos: cochonilha fina, carmim de Veneza, cinzas «commûas» e azul fino. A maior parte destes pigmentos foram entregues a Diogo Teixeira, mas alguns não apresentavam qualidade suficiente para o pintor ou estavam desfalcados no peso, de forma que lhe foi cobrado um valor inferior ao que a Misericórdia tinha pago, neste caso, de 6.000 réis, a debitar no final do seu trabalho (BASTO: 1997a, 141) (vd. apêndice VII, Fig.8).

Importa referir igualmente um excerto de informação relativa à execução dos quatro painéis laterais, que remete indiretamente para os procedimentos realizados no retábulo de D. Lopo. Ficou definido que seria Pero de Figueiredo o responsável pela execução dos suportes destes painéis, em madeira de castanho, com tábuas muito secas e com caixilhos de bordo, conforme modelo desenhado por Diogo Teixeira. Estes suportes deveriam ser “muito bem acabados e colados e enervados pelas juntas”, como se fez para os da capela-mor (BASTO: 1997a, 146-147). Esta informação comprova, mais uma vez, a valorização que a instituição encomendante, a Misericórdia do Porto, demonstra face à elaboração dos suportes de madeira dos painéis, compreendendo a sua influência na preservação da pintura.

Relativamente à *Visitação Maior*, existem igualmente referências a despesas relacionadas com a sua execução, apesar de serem em menor número. Destaca-se o pagamento de 3.210 réis “*de ouro para se dourar o retábulo que (se) fez para o dia da Visitação para o terreiro, o caixilho dêle*”; 4.000 réis para Pero de Figueiredo realizar o dito retábulo; mais 4.000 réis pagos a “*Baltazar Gonçalves, carpinteiro, irmão desta casa, para fazer o encaixe aonde há-de estar êste retábulo*”; e 650 réis a um relojoeiro “*pela obra que fez para o retábulo do páteo e do caixilho em que se há-de meter o retábulo*” (BASTO: 1931, 6).

Tabela 1: Materiais adquiridos para a execução dos painéis e respetivos preços (réis)

Ano	Data	Material adquirido	Preço	Referências bibliográficas
1590	6 Agosto	16 Bordos para o retábulo de D. Lopo		(BASTO: 1997a, 134)
	7 Agosto	18 Tábuas de castanho	3.330	<i>Ibidem</i>
	21 Agosto	4 Bordos	2.000	<i>Ibidem</i>
	1 Setembro	Nervos	455	<i>Ibidem</i>
		Chapas de ferro	-	
		2 Tábuas para os moldes do painel	-	
		Pregos	-	
		Carvão	-	
		Fogareiro	-	
		1 Tigela	-	
		1 Alguidar	-	
	7 Setembro	Grude	400	(BASTO: 1997a, 135)
	22 Setembro	1 Tigela de fogo	15	<i>Ibidem</i>
		1 Saco de carvão	40	
		1 Tábua de faia	15	
		Papel	20	
	4 Outubro	7 Bordos grandes	4.900	<i>Ibidem</i>
		2 Tábuas de castanho	800	
		200 Dúzias de “ventaes” para grude	800	
		Tacho de cobre para cozer o grude	150	
		Carreto dos bordos	30	
		Fogareiro (o outro partiu)	30	
	17 Outubro	“7 ½ Onças e 6 oitavas de cochonilha fina a preço de 700 réis a onça” “1 Libra e 5 ½ onças de cinzas «commûas» a preço de 1.200 réis a onça” “1 ½ Libra de azul fino a preço de 2.500 réis a libra” “8 Onças de carmim de veneza a preço de 1.200 réis a libra”	5.425 1.612 3.750 600	(BASTO: 1997a, 141)
	20 Outubro	Pregos “taboares” 1 Cento de “fayares” 1 Cento de tachas 1 Saco de carvão	- - - -	(BASTO: 1997a, 135)
	25 Novembro	Pregos para se gastarem nos 3 painéis “que estão assentados”	-	(BASTO: 1997a, 136)
	20 Dezembro	2 Bordos “para os painéis da Capela” Pregos 30 Dúzias de grude	1.275 - -	<i>Ibidem</i>
1591	10 Março	Carreto de 2 arrobas 4 Arratéis de retalhos de livreiro para a cola dos painéis	240	<i>Ibidem</i>
	6 Abril	Carreto de 37 arratéis de retalhos para os painéis	130	<i>Ibidem</i>
	16 Novembro	6.000 “pães de ouro” para dourar os caixilhos das pinturas de d. Lopo e os quatro painéis dos altares laterais	20.000	(BASTO: 1997a, 142)

Dos materiais adquiridos destaca-se, em primeiro lugar, a escolha de madeira de castanho para as pinturas e “bordos” para as molduras. No “*Diccionario da língua portugueza (...)*” de Rafael Bluteau e Antônio de Moraes Silva, o termo “bordo” é apontado como sendo madeira de Acer (designação atual) ou como espécie de carvalho (BLUTEAU; SILVA: 1789b, 190). No “*Vocabulario Portuguez e Latino*”,

Bluteau refere que bordos são madeiras que chegam de fora e que são lustrosas e duráveis (BLUTEAU: 1712, 159-160).

Vários documentos do século XV e XVI apresentam as determinações dos encomendantes nomeadamente na escolha da madeira e em vários casos exigem que esta seja “*bordo da Flandres*”²⁴. No entanto, a especificação mais recorrente neste contexto é simplesmente a do uso de madeira de “*boa qualidade*” (RODRIGUES: 2000, 130) como se lê no documento da Misericórdia que estabelece que a execução do retábulo de D. Lopo deve ser feita com “*madeira muito boa e seca*” (BASTO: 1997a, 133). Francisco Lameira, no seu estudo sobre os retábulos portugueses afirma “*a clientela de maiores disponibilidades financeiras recorria com frequência a madeira importada da Flandres, sobretudo o bordo*” (LAMEIRA: 2005, 38).

O “*bordo da Flandres*” referido nos documentos da época era carvalho da zona báltica de Danzig, dos extensos bosques de Königsberg e Gdansk (atual Polónia) (RIBEIRO [et al.]: 2009, 87) e distinguia-se pela qualidade superior da madeira “*devido à (sua) densidade, que dificultava o empeno das pranchas e o ataque por insectos*” (IPCR: 2003, 50). Contudo, também o castanho e carvalho nacionais eram utilizados como suporte de pintura nesta época. Do carvalho nacional a espécie mais adequada para pintura é a “*Quercus robur L.*”, proveniente sobretudo da região Entre Douro e Minho, pois apresenta maior homogeneidade estrutural, fraca anisotropia e estabilidade dimensional (CARVALHO: 1974, 39,40). Contudo, não se sabe se foi esta a espécie utilizada nas molduras, nem tão pouco porque terá sido usada uma madeira diferente na execução das molduras.

²⁴ A preferência pelo bordo da Flandres encontra-se em diversos documentos da época como por exemplo no contrato celebrado em 1460 entre o bispo D. Vasco e o pintor Álvaro Gonçalves, encarregue da realização dos retábulos para Santa Maria do Espinheiro e Santa Clara de Évora, nos contratos estabelecidos entre o bispo D. João de Madureira e Vasco Fernandes para a execução do retábulo-mor da Sé de Lamego, em 1506, e também em notas de despesa da Santa Casa da Misericórdia de Viana, descobertas por Vítor Serrão, onde se observa a indicação do transporte de “*madeira de bordos de Flandres p^a forrar a egreja*” (RODRIGUES: 1994, 61, SERRÃO: 1998, 99).

Em segundo lugar, importa analisar a palavra “*nervos*”, relatada nestas despesas e usada sobretudo em Espanha (VÉLIZ: 1998, 140). No país vizinho encontram-se diversas referências em tratados (PACHECO: 2001, 448) e documentos da época, ondem constam termos como “*enlenzar*”, “*encañamar*” e “*ennervar*” (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 39, BRUQUETAS GALÁN: 2002, 246-256, CALVO: 1995, 96,97, VIVANCOS RAMÓN: 2007, 67). Segundo Bruquetas Galán o termo “*encañamar*” ou “*ennervar*” traduz-se no processo de colagem de fibras vegetais de linho ou cânhamo (estopa) na totalidade da frente do painel ou somente em fendas, juntas e nós pelo verso deste. Por “*enlenzar*” entende a colagem de tiras de tela em fendas, juntas e nós pela frente do painel, onde se executará a pintura, salvaguardando que às vezes se encontra estopa pela frente e tela no verso (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 248).

Em Espanha, era habitual a cobertura de toda a frente do painel e a aplicação pontual de tecidos no verso, nas juntas e fendas. Estas medidas tinham por objetivo impedir a visualização das fendas na camada pictórica e fomentar a coesão das camadas de preparação e pintura em relação aos movimentos da madeira (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 251). A aplicação destas fibras nas juntas destinava-se ao reforço da união das tábuas e à estabilização do painel (BRUQUETAS GALÁN: 2013, 32), enquanto quando colocadas por todo o verso dos painéis serviam sobretudo para proteção do suporte, atenuando o impacto das variações termo-higrométricas do local onde se encontravam as obras (MELO: 2012, 98). Nas “*Ordenanças de Córdoba*” encontra-se a indicação da necessidade de “*enlazar los campos e juntas de las obras*” contudo referem um pouco mais à frente no mesmo texto que os pintores “*non pongan cañamo a do an de poner niervos*” (RAMIREZ DE ARELLANO: 1915, 39), ou seja, não deveriam usar cânhamo como substituição dos “*nervos*”, referindo-se ao tipo de material adequado. Outro documento espanhol, neste caso, um contrato de obra faz igualmente a distinção entre cânhamo e nervo: “*(...) que el maestro que se encargue de la dicha obra sea obligado de (...) encañamar todos los tableros que ovieren de ser de pinzel así por la haz como las espaldas. Yten que los nudos*

que en el dicho retablo obierse se piquen y por detrás y por delante con nerbio o cáñamo fuerte se encañamen y calafateen y se aparejen de manera que no puedan abrir” (BRUQUETAS GALÁN: 2013, 33). Noutra publicação espanhola, encontra-se o termo “*nervios*”, desta vez associado à construção de baús e arcas e definindo peças de madeira de faia ou pinho que servem para dar forma à estrutura destes móveis (ZUNZUNEGUI: 2010, 148,149).

Para Bluteau, o termo “*nervo*” é definido como um instrumento de ligação e fixação, feito de nervos, ou cordas de couro (BLUTEAU;SILVA: 1789a, 114).

Serão os termos espanhóis “*enlenzar*”, “*encañamar*” e “*ennervar*” usados de forma genérica para denominar o mesmo tipo de tarefa distinguindo-se apenas pelo material aplicado (tela, estopa de cânhamo e couro, respetivamente)? Não se sabe a resposta a esta questão, o que se sabe, no entanto, é que os painéis da Misericórdia do Porto foram “*muito bem acabados e colados e enervados pelas juntas*” como se lê num documento desta instituição (BASTO: 1997a, 146-147).

Atualmente não existem vestígios da aplicação de nenhum material nas uniões destes painéis, no entanto, na pintura *Pentecostes*, realizada por Diogo Teixeira para o Mosteiro de Arouca encontraram-se vestígios de cânhamo na junta das tábuas, o que poderá indicar que este procedimento foi realizado noutros suportes das suas pinturas e a sua atual inexistência se deve provavelmente às intervenções de conservação e restauro realizadas ao longo do tempo.

Os painéis pertencentes ao retábulo-mor do Mosteiro dos Jerónimos, realizados pelo pintor espanhol Lourenço de Salzedo, apresentam fibras de linho colocadas por todo o verso (ALMADA;FIGUEIRA: 2000, 137,139).

Em terceiro lugar, aborda-se o conceito “*grude*” que se traduz, de forma genérica, na cola utilizada, no caso da pintura sobre madeira, para aparelhamento e encolagem dos painéis. A colagem das tábuas era uma parte importante do trabalho dos ensambladores/marceneiros e prova disso são os textos referentes à avaliação deste ofício: nos “*Regimentos dos ofícios mecânicos*” do século XVI, relativos aos ensambladores, entalhadores e imaginários, a avaliação dos candidatos a ensambladores exigia a execução de “*hum paynel de oito palmos ou*

mais de largo e altura conforme a tal largura; grudado com grude de peixe ho qual grude fará em çassa do dito emgimynador” (LANGHANS;CAETANO: 1946, 461,462) e no “*Livro dos Regimentos dos officiaes mecânicos da mui nobre e sepre leal cidade de Lixboa (1572)*” o candidato “*grudaraa* (o painel) *co grude de pexe que por sua mão daraa diante dos examinadores*” (CORREIA: 1926, 110).

As “*Ordenanças de Córdoba*” também demonstram a importância atribuída à colagem das tábuas relatando “*Otrosy ordenamos e mandamos que la obra de los rretablos de pyntura sobre madera se faga desta forma que todas las juntas de las tablas principales e otras cualesquier fendeduras que sean calafateadas de su madera e despues bien encolada com engrudo de pergamino e que este engrudado sea fecho por maestro que aya gran conocimiento en la templa e cochura del porque há de ser muy templado e cocho como debe e que en las juntas delas pieças mayores que lleve sus grapas de fierro e los rrespaldos enerviados estos se entende sy la madera sufiere las grapas porque se fazem com engrudo de pexe e non lo sofre*” e salvaguarda que não se deve “*poner engrudo de retazos de vaca a do na de poner engrudo de pergamino*” (RAMIREZ DE ARELLANO: 1915, 38-39).

No “*Diccionario da língua portugueza (...)*” o termo “*grude*” designa-se pela matéria adesiva extraída “*dos coiros dos animais bem cosidos*”, ou seja, cola animal (BLUTEAU;SILVA: 1789b, 671,672) e no “*Vocabulario Portuguez e Latino*” surge como “*materia vifcosa, que fe faz com maõs de vaca (...); Grude de peixe*” (BLUTEAU: 1713, 138). Para Bruquetas Galán o termo “*engrudar*” significa o mesmo que encolar, ou seja, dar uma demão de cola animal com alhos para favorecer a adesão da camada de preparação ao suporte. Esta ação era uma exigência presente na maioria dos contratos espanhóis da época (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 248,251).

A análise dos tratados históricos aponta para a equivalência entre grude a cola, tal como acontece no *Breve Tratado de Iluminação*, onde o autor refere “fazer grude, ou colla” (MONTEIRO;CRUZ: 2010, 240), enquanto no tratado de Filipe Nunes, apesar de não conter referências ao trabalho dos suportes de madeira,

apresenta a referência à necessária encolagem dos painéis com “*cola de baldreu*” (NUNES: 1615, 52), cola feita a partir da pelica de couro macio e fino de ovelha ou carneiro, material valioso, usado por exemplo na execução de luvas. O “*Vocabulario Portuguez e Latino*” define baldreu como “*pelle de luvas, com cujos retalhos muito bẽ cozidos fazé os Pintores, & outros artífices a fua colla*” (BLUTEAU: 1712, 21).

Não foi possível concluir qual o tipo de grude utilizado nos painéis da Misericórdia do Porto, podendo corresponder a cola animal ou a cola de peixe, referida nos textos relativos à avaliação dos ensambladores e no dicionário de Bluteau. No entanto, é possível identifica-lo como o material usado para aparelhamento dos painéis pois a sua aquisição coincide com todo o procedimento de elaboração destes suportes de pintura.

Mais tarde, já em 1591, há nota que a Misericórdia do Porto adquiriu “*retalhos de livreiro*” para fazer cola para os painéis. O termo “*retalhos de livreiro*” relaciona-se com a produção de uma cola feita a partir de pedaços excedentários de pergaminho, material usado no fabrico de livros e, por isso, a designação atribuída a esse material. Não se encontrou esta denominação noutros documentos da época, apenas menções ao já referido “*engrude de pergamino*” que identificamos nas “*Ordenanças de Córdoba*” (RAMIREZ DE ARELLANO: 1915, 38,39) e cola de recortes de pergaminho, utilizada para encolar tábuas e retábulos, referida no tratado de Cennino Cennini (CENNINI: 1988, 153). Presentemente, conhece-se a designação de cola de retalhos, adesivo feito a partir da cozedura de pedaços de pergaminho em água, usado para encadernação, preparações de gesso dos retábulos e, segundo Cennini, para a pintura a têmpera (CALVO: 1997, 61). A compra posterior deste material (a 10 Março e a 6 de Abril) faz supor que se trata do adesivo aplicado para a encolagem e preparação dos painéis (e para o qual é indicado em diversos documentos), tarefa alegadamente feita por um criado de Diogo Teixeira – Belchior de Matos – que foi pago pela Misericórdia, a 31 de Maio de 1591.

Em quarto lugar, e relativamente às tintas, surgem os termos “cinzas” e “azul fino”, interpretados por diversos investigadores, como sendo sinónimo de azurite (BRUQUETAS GALÁN: 2006, BRUQUETAS GALÁN: 1988, BRUQUETAS GALÁN: 2002, CRUZ: 2007c, RODRIGUES: 2000). Segundo António João Cruz, trata-se de um pigmento de cor azul, utilizado “em pintura a óleo e em iluminura, correspondente a uma certa variedade de azurite” (CRUZ: 2007c, 44). Em Espanha a interpretação é semelhante, afirmando-se inclusivamente que, até meados do século XVI, o termo mais comum para designar este pigmento era “azul” ou “azul fino”, enquanto a partir da segunda metade do século surge cada vez mais como “azul de cinzas” ou “cinzas” (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 38,44 (nota 29 e 39), BRUQUETAS GALÁN: 2002, 170). Em Portugal, também se encontram exemplos da utilização da expressão “azul fino”, associado à azurite, nomeadamente nos contratos do retábulo da capela-mor da Sé de Lamego (RODRIGUES: 2000, 132) e no contrato assinado com pintor António Nogueira, em 1546 para a execução de duas pinturas destinadas à igreja de São Estêvão (CAETANO: 2004, 24).

Estes dados conduzem a uma interpretação idêntica no caso dos dois termos indicados nos registos da Misericórdia do Porto, e a sua diferente designação poderá estar relacionada com distintos graus de qualidade, sendo que as cinzas “commûas” poderiam corresponder a uma variedade inferior, demonstrada pela análise dos preços ²⁵.

As designações “cochonilha fina” e “carmim de veneza” são referentes a lacas vermelhas. Por carmim define-se um corante vermelho usado em pintura a óleo e em iluminura (CRUZ: 2007c, 43). Segundo o “*Vocabulario Portuguez e Latino*”, o carmim era obtido a partir de “pao Brafil”, corante vermelho extraído do tronco da árvore com o mesmo nome ou da “cochonilha” (BLUTEAU: 1712, 151), um corante de origem animal, recolhido a partir de insetos (variedade europeia, polaca – *Porphyrophora polonica* L.; variedade americana – *Dactylopius coccus*

²⁵ O azul fino é taxado à libra enquanto as cinzas são tarifadas à onça. (1 libra = 12 onças – medidas equivalentes a peso) (BLUTEAU: 1716, 115).

Costa) (MELO: 2012, 132). Num artigo referente a um manuscrito anónimo espanhol de finais do século XVI, Bruquetas Galán também cita um pigmento designado por “*carmín*” – usado para fazer a cor roxa, pintar panejamentos, carnações e lábios – que define como uma laca vermelha obtida a partir do inseto “*Kermes*” ou da cochinha (*Dactylopius coccus* Costa) (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 38-44).

A referência a Veneza na denominação do carmim, encontrada nos registos da Misericórdia, prende-se provavelmente, com a popularidade que esta cidade teve no fabrico e comercialização de alguns pigmentos, nomeadamente das lacas vermelhas, produzidas diretamente do inseto “*Kermes vermilio*” ou de tecidos tingidos por este (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 180), pelo que se sugere que a designação de carmim de Veneza corresponda à laca extraída do Kermes, a variedade mais cara de todas as lacas vermelhas (SANYOVA: 2008). Por outro lado, o termo *fino* parece ser usado para adjetivar qualidade e é encontrado em vários documentos espanhóis, onde designações como “*fino*”, “*fina*” ou “*delgado*” definem os pigmentos de melhor qualidade, o que naturalmente se traduz no aumento do seu valor de mercado (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 171,181, RAMIREZ DE ARELLANO: 1915, 38).

5.2.3. Conjunto do Mosteiro de Arouca

Arouca possui uma localização privilegiada e insere-se num território extremamente rico em termos de recursos naturais, o que desde cedo fomentou a fixação populacional, nomeadamente daqueles que se dedicavam à vida religiosa. O mosteiro de Arouca foi edificado no tempo da Reconquista e fez parte de uma política de consolidação de ocupação de territórios conquistados aos muçulmanos. A vida monástica passou por diversas fases e, apesar de não se conhecer com exatidão a sua data de fundação, sabe-se que se situa entre os anos 915 e 925.

A época de maior destaque na vida do mosteiro verificou-se durante a estadia de D. Mafalda, filha de D. Sancho I e D. Dulce e que, após ver o seu casamento com D. Henrique I de Castela cancelado, ingressou na vida religiosa. A princesa foi boa administradora, tendo o mosteiro realizado «*de 1218 a 1256 quatro compras e sete permutas, para além de ser contemplado com 13 legados*». Cumpriu igualmente um papel fundamental na reforma da vivência conventual, tendo-a passado para a regra de Cister. D. Mafalda ganhou fama de santidade quando, em 1616, ao ser aberto o seu sepulcro, o seu corpo foi encontrado pelo bispo de Lamego quase incorrupto. A partir daí iniciou-se o processo de beatificação que durou até 1792 (PINHO [et al.]: 2003, 15).

O período que abrange o fim do séc. XV e o séc. XVI constituiu, igualmente, uma época de grande prosperidade para o mosteiro, graças a D. Leonor Coutinho, filha dos Condes de Marialva e, sobretudo, D. Melícia de Melo, que levaram a cabo obras de construção nos edifícios, enriqueceram-nos de novas alfaias e adornaram os altares (PINHO [et al.]: 2003, 33), ações das quais pode fazer parte a encomenda a Diogo Teixeira.

A história arquitetónica do mosteiro não é fácil de traçar, visto existirem poucas informações e registos sobre a mesma. Pensa-se que a primeira construção corresponderia a um pequeno templo moçárabe e que posteriormente este tenha dado origem a uma construção românica, ampliada depois na época gótica. Essa construção gótica deveria possuir três naves, cabeceira tripla e ocuparia o espaço um pouco a norte da primitiva, com a mesma implantação do atual coro. Em finais do século XVII iniciaram-se as obras que acabaram por dar origem à construção que conhecemos atualmente, registando-se algumas notas relativas a esse processo, nomeadamente a inauguração da igreja a 21 de Outubro de 1718, a transladação do túmulo de Santa Mafalda para o novo altar a 20 do mesmo mês e a execução do altar-mor em 1723.

Em 1725, um grande incêndio destruiu o sector velho do mosteiro, conseguindo salvar-se a igreja. As reconstruções não permitem ajuizar acerca da zona atingida por este incêndio (GONÇALVES: 1991, 34,35).

O mosteiro apresenta-se hoje como um corpo retangular central, orientado no sentido norte-sul, do qual se desenvolvem outros dois retângulos, mais estreitos e alongados, que formam o conjunto da igreja e coro a nordeste e o celeiro a sudoeste (Figura 16). No corpo central, abre-se o claustro e para norte deste, o pátio norte. Para sul do claustro, surge um outro pátio, de maiores dimensões, designado dos Comuns, que é limitado a sul pela ala de Mafra e a norte pelo corpo transversal interior em que se encontra o refeitório. Em frente à ala poente, abre-se o terreiro da Rainha D. Mafalda, que é limitado a sul pelo Celeiro e a oriente pela Casa dos Padres, atualmente Biblioteca Municipal (PINHO [et al.]: 2003, 40,41).



Figura 16: Vista aérea do Mosteiro de Arouca.

Fonte: aminhaagenda.aroucaonline.com [em linha].
[Consult. 11 Janeiro 2016] Disponível em
http://aminhaagenda.aroucaonline.com/2009/09/04/4-de-setembro-de-2009-arouca-vista-de-cima/img_3298/



Figura 17: Entrada do Museu de Arte Sacra de Arouca.

Fonte: recriacao.cm-arouca.pt [em linha].
[Consult. 11 Janeiro 2016] Disponível em
http://recriacao.cm-arouca.pt/?page_id=100

Após a morte da última monja em 1886, o governo determinou que os objetos mais interessantes do mosteiro seriam levados para Lisboa e Aveiro, situação que não agradou à população local, que se manifestou contra, lutando pela permanência do património na sua vila, mesmo sob ameaça das armas. Efetivamente cumpriu-se a vontade do povo, que conseguiu conservar as peças na sua vila (PINHO [et al.]: 2003, 57). Este património artístico, assim como a igreja o claustro e outros espaços ficaram sobre a alçada de uma corporação local, a Real Irmandade da Rainha Santa Isabel (GONÇALVES: 1991, 35).

Em 1934 iniciaram-se os trabalhos para a criação do museu, apoiados pela Câmara Municipal e pela Real Irmandade. Contudo, a 19 de Outubro de 1935, um incêndio destruiu quase integralmente duas alas do antigo cenóbio e esteve prestes a devastar o espólio artístico e documental que lhe pertence, o que não aconteceu, mais uma vez, devido à ação dos populares. Os trabalhos de reconstrução e adaptação à função museológica, que foram retomados depois deste episódio, tiveram o apoio do Estado e dotaram Arouca de um relevante Museu de Arte Sacra (PINHO [et al.]: 2003, 57) (Figura 17).

Este espaço possui um variado acervo artístico que pertenceu quase na totalidade à comunidade religiosa, composto por objetos litúrgicos, ourivesaria, pintura, escultura, livros, mobiliário, entre outros.

Do património pictórico, faz parte este conjunto retabular, atribuído a Diogo Teixeira e realizado, provavelmente, para o retábulo do templo existente na igreja do Mosteiro antes da reconstrução do século XVIII. Este conjunto é composto por seis pinturas – *Ascensão, Incredulidade de São Tomé, Pentecostes, Padre Eterno, São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara* (predela), *Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro* (predela) – e foi atribuído a Diogo Teixeira por Adriano de Gusmão, em 1954 (GUSMÃO: 1954). Esta atribuição teve como ponto de partida uma nota existente no Arquivo Histórico da Misericórdia do Porto, divulgada pelo historiador Artur de Magalhães Basto, que dá conta do regresso de Diogo Teixeira à cidade invicta em 1597, vindo de Arouca: “*It. En doze de junho deu Manoel Cerveira per mandado do provedor a Estêvão Freire trezentos e nouenta rs que despendeo per su mandado em duas galinhas e em dez arratéis de vacua e um frasquo de vinho e em duas esponjas que tudo se deu a Diogo Teixeira no dia em que chegou de Arouqua a concertar os paineis de D. Lopo de Almeida, e assinou com o provedor. Pantaleão da Rocha Rebello o escrevi*” (BASTO: 1931, 18).

Quando Adriano de Gusmão se deslocou ao Museu de Arte Sacra, que funciona no antigo mosteiro desde 1933, encontrou as seis pinturas referidas acima. As características que apresentavam, como a “*qualidade do desenho (...) a*

elegância do nu de Cristo, na Incredulidade de São Tomé e, até o seu particular e reservado sentimento da cor”, levaram o historiador de arte a atribuir este conjunto (sem grandes dúvidas) à mão do pintor maneirista Diogo Teixeira. Balizou a sua execução entre 1596 e 1598 e afirmou inclusivamente que estas tábuas “*são das melhores desse mestre lisboeta!*” (GUSMÃO: 2004, 310).

Vítor Serrão corrobora esta datação, que considera concordante com a evolução do estilo do artista e trabalho “*quase em exclusividade (dos seus) pincéis*” (SERRÃO: 1993a, 56).

Este conjunto de seis pinturas foi ampliado após este historiador de arte identificar mais dois painéis – *São Miguel Arcanjo* e *São Domingos de Gusmão* – aquando de uma intervenção de restauro realizada no Instituto José de Figueiredo numa pintura procedente de Arouca que, em 1976, se mostrou ser afinal a união de duas tábuas distintas. Para Vítor Serrão, estes dois painéis pertencem ao mesmo conjunto retabular quinhentista (SERRÃO: 1993a, 59).

Com esta descoberta, o historiador de arte admite que o retábulo de Arouca se encontra praticamente completo, podendo faltar eventualmente uma das tábuas da predela e avança para uma possível organização deste, apresentada na Figura 18.

Trata-se de um retábulo que se desenvolve em ático, dois corpos, três tramos e predela, sendo que no ático surge o *Padre Eterno*, encimando todo o conjunto; os dois corpos formam o conjunto central do retábulo, com as pinturas com os temas da *Ascensão*, *Incredulidade de São Tomé* e *Pentecostes* e, por fim, os painéis intitulados *Santa Escolástica*, *Santa Eufémia e São Mauro* e, *São Sebastião*, *Santa Luzia e Santa Bárbara*, que pertencem ao nível inferior do conjunto, que corresponderia à predela. Estas seis primeiras pinturas encontram-se expostas individualmente numa sala do Museu de Arte Sacra dedicada exclusivamente a este pintor, situada na ala norte do edifício, onde outrora funcionou o próprio mosteiro (Figura 19 e Figura 20) enquanto as restantes duas se encontram noutra sala do cenóbio, de acesso restrito, pelo que o seu estudo não foi contemplado neste trabalho.

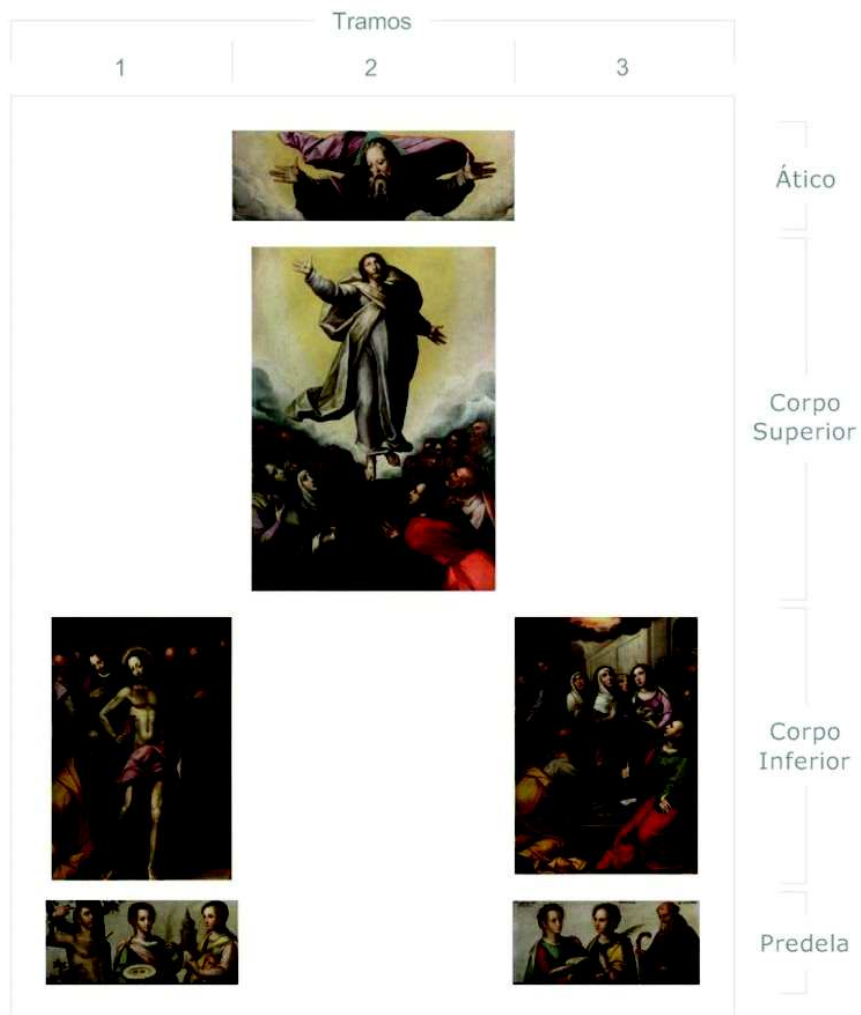


Figura 18: Esquema hipotético da distribuição dos painéis no retábulo.
Fot. Luís Bravo Teixeira. © Nuno Correia



Figura 19: Sala do pintor Diogo Teixeira no Museu de arte sacra de Arouca.



Figura 20: Sala do pintor Diogo Teixeira no Museu de arte sacra de Arouca.

5.2.4. Pintura da igreja do Hospital de Jesus Cristo de Santarém

A pintura *São Nicolau de Tolentino em visão mística* (Figura 21), apesar de ter sido realizada originalmente para a capela de D. Gil Eanes da Costa, na igreja do Mosteiro da Graça de Santarém, encontra-se na igreja do Hospital de Jesus Cristo, na mesma cidade (Figura 22).



Figura 21: *São Nicolau de Tolentino em visão mística* na sua localização atual. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 22: Fachada principal da igreja do Hospital de Jesus Cristo.

Fonte: www.scms.pt [em linha]. [Consult. 12 Janeiro 2016] Disponível em <http://www.scms.pt/index.php/arquitetonico.html>

D. Gil Eanes da Costa (1543-1612) foi uma figura prestigiada e detentor de várias funções políticas e sociais relevantes. Foi Provedor da Misericórdia de Lisboa e do Hospital de Todos-os-Santos (nos anos 1581, 1582, 1603 e 1604), foi um dos cativos em Alcácer Quibir em 1578, depois serviu em Tânger e Ceuta (foi governador desta última praça, em 1586). Foi ainda Presidente da Câmara de Lisboa (1595-1602), governador durante a peste de 1599, membro do Desembargo do Paço e do Conselho de Estado e ainda Comendador de Santa Olalha e de São Miguel de Linhares (SERRÃO: 2013, 293,294). Tratar-se-ia,

muito provavelmente, de um homem culto, conhecedor da arte do seu tempo e por isso, contratante dos artistas nacionais mais conceituados da época.

A 30 de Agosto de 1594, juntamente com a sua mulher D. Margarida de Noronha, mandou construir uma capela privada na igreja do Mosteiro dos Agostinhos de Nossa senhora da Graça, templo construído por volta de 1380, em Santarém. A capela de invocação de São Nicolau de Tolentino e destinada a albergar a sepultura dos fundadores e seus sucessores, acolheu um retábulo em pedra da autoria do arquiteto régio Pedro Nunes Tinoco (c. 1565-1640). Para o vão deste retábulo foi executada uma tela de elevadas dimensões (5,67 m de altura máxima x 3,17 m de largura – sem moldura), intitulada *São Nicolau de Tolentino em visão mística*. Esta pintura foi durante muito tempo atribuída a Josefa de Óbidos devido a uma avaliação errada feita em 1853 pelo delegado da Academia de Belas-Artes, José Maria Mendes Leal Júnior. A correção atributiva foi feita em 1972 por Vítor Serrão, que a incluiu na produção pictórica do maneirista Diogo Teixeira num texto publicado no Correio do Ribatejo e onde afirma “*a autoria do magnífico painel pertence, sem qualquer dúvida, ao pintor lisboeta Diogo Teixeira, o melhor pintor português do seu tempo (...)*” (SERRÃO: 1972). Em 1977, o mesmo autor descobriu, no Cartório Notarial do Arquivo Nacional da Torre do Tombo o contrato de quitação tabeliônica, realizado em Lisboa a 4 de Abril de 1606, entre o procurador de D. Gil Eanes da Costa, Tomás Correia e o pintor Diogo Teixeira. Este documento, para além de confirmar a atribuição a este pintor maneirista, revelou várias informações acerca desta obra, nomeadamente a data da assinatura do contrato com este pintor a 7 de Julho de 1603, o valor de 160 000 réis cobrado pela execução da pintura e douramento da capela, pago em três prestações e a data de conclusão do trabalho no retábulo e capela em Abril de 1606 (SERRÃO: 1989b, 94).

Este retábulo acompanhou a história, por vezes difícil, do mosteiro, onde se incluem as fases de abandono sofridas ao longo do século XIX. Em 1940, o seu percurso mudou radicalmente com as obras de restauro executadas pela Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais (DGEMN), que terminaram em 1951

e foram orientadas pelo chamado “*restauro estilístico*” (Figura 23 - Figura 26). O princípio subjacente a estas intervenções era a restituição do estilo original dos edifícios, em detrimento de todos os acrescentos realizados noutras épocas. Nos textos do relatório da DGEMN relativo a estes trabalhos, pode ler-se: “*no interior tudo quanto se fez teve principalmente por fim restabelecer o aspecto geral que outrora enobrecia o antigo santuário dos graciosos de Santarém. Todos os altares primitivos, quer nas três capelas absidiais, quer na que, lateralmente, comunica com a nave da direita, tinham sido substituídos (e por ventura, mais de uma vez) por outros de madeira, à semelhança do que sucedeu em quase todas as nossas igrejas, sobretudo nos séculos XVII-XVIII. Proscritos os últimos, em homenagem à vontade histórica e à coerência estética, foram por sua vez substituídos por outros, de cantaria, que harmonicamente se construíram para tal fim – visto nada restar dos que datavam da época da fundação*” (DGEMN: 1951, 20,21).

Cumprindo esta ideologia, o retábulo da capela de D. Gil Eanes foi removido da igreja do Mosteiro da Graça, onde ocultava a janela gótica do cruzeiro, e remontado em 1954, por iniciativa do engenheiro Zeferino Sarmento, importante historiador de arte escalabitano, na igreja do Hospital de Jesus Cristo de Santarém (SERRÃO: 2013, 298), onde “*se harmonizava na sua traça maneirista com as linhas arquitetónicas dessa capela-mor seiscentista*” (SERRÃO: 1989b, 92). Contudo, a tela retabular não acompanhou esta deslocação e permaneceu depositada nas arrecadações da Misericórdia. Em 1960, o Mesário José Torgal Roque Dias providenciou a transferência da tela enrolada para o coro alto da igreja da Misericórdia de Santarém (CACHO: 1998). A 29 de Outubro de 1966, o engenheiro Zeferino Sarmento divulgava desagrado relativamente à situação desta pintura, num texto publicado no “*Correio o Ribatejo*” em que afirmava “*mesmo que o autor da pintura seja outro [que não Josefa d’Óbidos], não podemos abandoná-la e permitir a sua deterioração, porque só com ele poderá completar-se o conjunto do retábulo (...) é indispensável reconstituir o conjunto, tal como se encontrava na capela mortuária de Gil Eanes da Costa*” (SERRÃO: 1989b, 92,93). Em 1977 Vítor Serrão escrevia: “*Alguns técnicos do Instituto de*

Restauro José de Figueiredo visitaram em 1975 alguns templos de Santarém no sentido de verificarem as pinturas antigas que justificariam restauro, e à tela que estudamos parece não terem dedicado o cuidado que justificava (...) confiamos com esperança que o Instituto (...) possa ter possibilidades de intervir, com o mestre Américo Marinho, na reintegração da pintura. Impõe-se de imediato (...) que a tela seja colocada, após convenientemente restaurada, no seu retábulo original (...)” (SERRÃO: 1989b, 104,105).



Figura 23: Fotografia da capela de D. Gil Eanes da Costa. Antes da intervenção.

Fonte: (DGEMN: 1951)



Figura 24: Fotografia da capela de D. Gil Eanes da Costa. Depois da intervenção.

Fonte: (DGEMN: 1951)

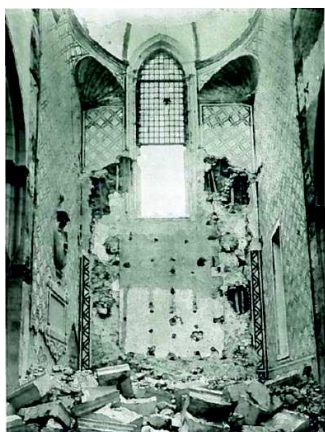


Figura 25: Pormenor das obras na capela de D. Gil Eanes da Costa.

Fonte: (DGEMN: 1951)

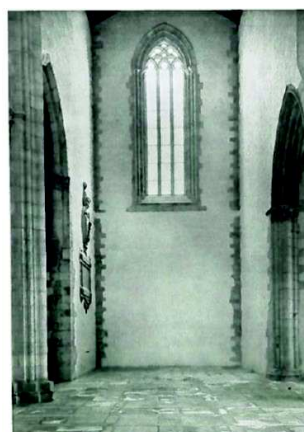


Figura 26: Resultado final das obras na capela de D. Gil Eanes da Costa.

Fonte: (DGEMN: 1951)

A obra foi restaurada mais tarde, já nos anos 90, por António Busttorf do Instituto Rainha D. Leonor, trabalho que decorreu no coro da igreja, onde se encontrava a pintura e cujo relatório de intervenção data de 25 de Fevereiro de 1998 (vd. apêndice XIII). Segundo este relatório, a pintura encontrava-se no coro da igreja, enrolada num tubo forrado com esponja, embrulhada em papel de cenário e com um “*facing*” de proteção que lhe ocultava a camada cromática. A remoção do papel de proteção permitiu observar a extensão das lacunas e dar conta de “*um repinte completo na sua totalidade abafando a pintura original*” (BUSTTORF: 1998). As fotografias apresentadas neste documento são registos fundamentais para a compreensão do estado de conservação da pintura à época (vd. apêndice XIII). A intervenção de restauro incluiu processos de remoção do “*facing*”, fixação da camada cromática, planificação do suporte, limpeza do verso e da superfície cromática, tratamentos de rasgões e lacunas ao nível do suporte têxtil, colocação de bandas, engradamento, preenchimentos ao nível da preparação, reintegração cromática e aplicação de camada protetora (vd. apêndice XIII).

Esta intervenção custou cerca de 3000 contos, ou seja, aproximadamente 15.000 euros e foi possível através do patrocínio de um mecenas local e Irmão da Santa Casa da Misericórdia, Dr. Ruy Puga (CACHO: 1998). A pintura foi depois aplicada no retábulo original de pedra da ordem coríntia, que foi inserido na capela-mor da igreja do Hospital de Jesus Cristo, onde permanece atualmente.

É certamente uma das maiores pinturas do ciclo maneirista português e considerada por Vítor Serrão “*o último grito de qualidade plástica de Diogo Teixeira, a seis anos da sua morte*” (SERRÃO: 2012b, 112). É, para este historiador, definidora de uma relevante evolução estilística na obra deste pintor, que se abre a um naturalismo de cariz protobarroco (SERRÃO: 2013, 309). Este esforço de modernização em fim de carreira contrapõe-se, curiosamente, à repetição exaustiva dos modelos que o tornaram conhecido e lhe conferiram tanto prestígio e trabalho.

5.3. Descrição iconográfica e formal das obras de Diogo Teixeira

A partir da segunda metade do século XVI a produção artística portuguesa foi condicionada pelas diretrizes do Concílio de Trento, que impuseram diversas regras e fomentaram a produção de determinados episódios bíblicos como a *Natividade* e cenas da infância de Jesus (por exemplo a *Adoração dos Pastores*), temas da vida da Virgem (*Anunciação*, *Visitação* e *Assunção*), muitas vezes marcados por anjos esvoaçantes que, à italiana, dominavam a parte superior das pinturas. A vida dos santos também foi um tema preferido pela possibilidade de sensibilizar os crentes e fomentar a sua fé na Igreja Católica (CUNHA: 2002, 171). As confrarias das Misericórdias foram responsáveis pela representação constante de três assuntos: *Pietá*, *Visitação* e obras de Misericórdia. O tema *Pietá* era adequado à arte dramática da Reforma católica e repetiu-se indefinidamente dos séculos XVI ao XX. A representação exaustiva da *Visitação* deve-se ao facto da festa anual das confrarias das Misericórdias, a 2 de Julho, corresponder ao dia da Visitação de Nossa Senhora e, conseqüentemente, em cada uma das igrejas desta instituição existe, quase sempre, uma pintura com este tema (GONÇALVES: 1973, 20).

Diogo Teixeira cumpriu as regras e temáticas ditadas, de tal forma que Vítor Serrão o considera “o mais operoso pintor português do último quartel do século, e autêntico “chefe-de-fila” do Maneirismo oficial na sua feição mais fielmente conservadora e tridentina” (SERRÃO: 1991, 73). A sua obra caracteriza-se por uma certa repetição de modelos formais e cromáticos, criados para os temas mais recorrentes a partir de “cartões de desenho” feitos pelo próprio (SERRÃO: 2012b, 97). Estes modelos ganharam notoriedade na época, valendo-lhe o incremento das encomendas e a perpetuação de algumas destas fórmulas por membros da sua oficina e por outros pintores, mesmo após a sua morte.

Os temas mais reproduzidos na obra teixeiriana são cenas da vida da Virgem, como destaque para a *Anunciação* e a *Visitação* (Porto, Alcochete, Carnide) e episódios da vida de Cristo, onde se incluem as cenas da *Paixão de Cristo*

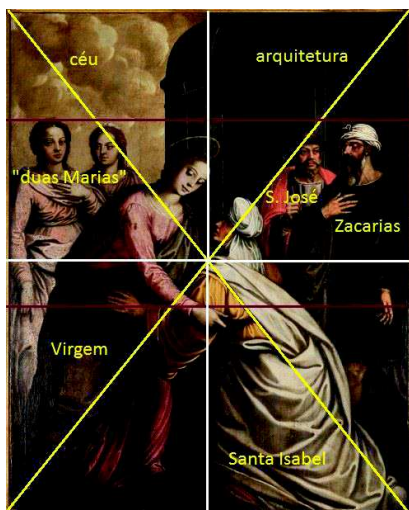
(Alcochete, Porto), a *Incredulidade de São Tomé*, a *Ascensão* e se destaca o tema *Adoração dos Pastores*. Incluem-se também nas suas pinturas episódios da vida dos santos, como é o caso do *São Nicolau de Tolentino em visão mística* (Santarém), tema invulgar na iconografia nacional e representações de santos mártires com os seus respetivos atributos (Alcochete, Arouca).

5.3.1. *Visitação de Nossa Senhora a Santa Isabel*

O tema *Visitação de Nossa Senhora a Santa Isabel*, ao qual nos referimos simplifadamente como *Visitação*, foi pintado várias vezes por Diogo Teixeira, nas Misericórdias onde trabalhou.

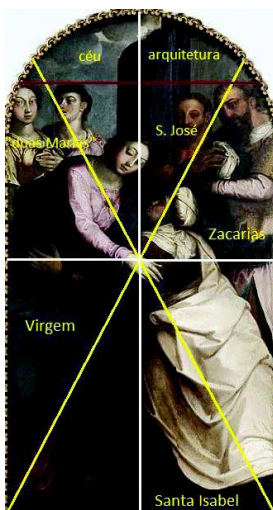
O episódio retrata a visita de Maria (grávida de Cristo) à sua prima mais velha, Isabel, que se encontra “milagrosamente” grávida de São João Baptista. A cena passa-se ao ar livre e em frente a casa de Isabel, que sai ao encontro de Maria. Isabel ajoelha-se em frente da sua prima, pois o culto mariano não permitia que as duas mulheres fossem representadas ao mesmo nível. O carácter intimista da imagem é demonstrado pelo abraço afetuoso que une as duas personagens principais, transmitindo sentimento de alegria maternal e agradecimento a Deus (RÉAU: 1999b, 205). A estrutura deste momento foi-se tornando cada vez mais complexa, somando-se a Maria e a Isabel os respetivos maridos, José e Zacarias. A presença de Zacarias (vd. Esquemas 1-3) é natural, porque o encontro dá-se em frente a sua casa, mas a representação de figura de São José (vd. Esquemas 1-3) não é tão óbvia e não encontra apoio no texto bíblico, no entanto, vai ao encontro dos costumes orientais, que não permitiam que uma mulher viajasse sozinha. Para além destas figuras masculinas, foram acrescentadas a esta cena duas mulheres, que caracterizam duas criadas ou as duas Marias, irmãs maternas da Virgem: Maria Cleofás e Maria Salomé (RÉAU: 1999b, 210).

5.3.1.1. Estudo comparativo: *Visitação*



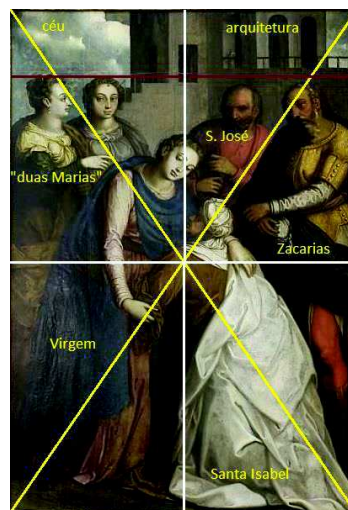
Esquema 1: *Visitação*, Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete. Linhas orientadoras e figuras representadas.

Fot. Luís Bravo Pereira



Esquema 2: *Visitação*, Diogo Teixeira. Retábulo D. Lopo. MMIPO. Linhas orientadoras e figuras representadas.

Fot. Luís Ribeiro © SCMP



Esquema 3: *Visitação Maior*, Diogo Teixeira. Capela de Santa Isabel. Reservas MMIPO. Linhas orientadoras e figuras representadas.

Fot. Luís Ribeiro © SCMP

As pinturas de Diogo Teixeira apresentam o mesmo esquema, composto por seis personagens retratadas no exterior com uma construção arquitetónica como pano de fundo, que representa a casa de Isabel (Esquema 1 - Esquema 3). A sua estrutura formal é elaborada a partir de duas linhas oblíquas que unem os cantos opostos e se cruzam no centro da pintura, onde se encontram as figuras principais – Maria e Santa Isabel. Nos prolongamentos destas linhas para a parte superior da pintura, surgem, do lado direito, as figuras de José e Zacarias e, do lado esquerdo, duas figuras femininas (“duas Marias”) que sugerem expressões e postura inquietantes e enigmáticas. Estas últimas não apresentam um carácter religioso, como as restantes, surgindo como duas damas da aristocracia do tempo, sendo que, nos três painéis, uma destas figuras olha diretamente para o observador, distinguindo-se das restantes pela sua expressão enigmática.

As linhas orientadoras presentes nos Esquemas 1, 2 e 3 demonstram que o espaço ocupado pelas figuras aumentou da pintura de Alcochete para as do Porto e revelam as semelhanças presentes no posicionamento e distribuição das seis figuras nos três painéis. Verifica-se uma certa repetição fisionómica das diferentes personagens nas três pinturas, especialmente nas duas *Visitações* da Misericórdia do Porto. Estas apresentam uma melhoria técnica relativamente à de Alcochete, principalmente no caso da *Visitação Maior*, onde se identifica um tratamento mais elaborado e naturalista das roupagens, dos ornamentos (brincos e diadema com pérolas) e dos pregueados, assim como uma maior expressividade e requinte na elaboração dos rostos e no plano de fundo representado com maior complexidade formal.

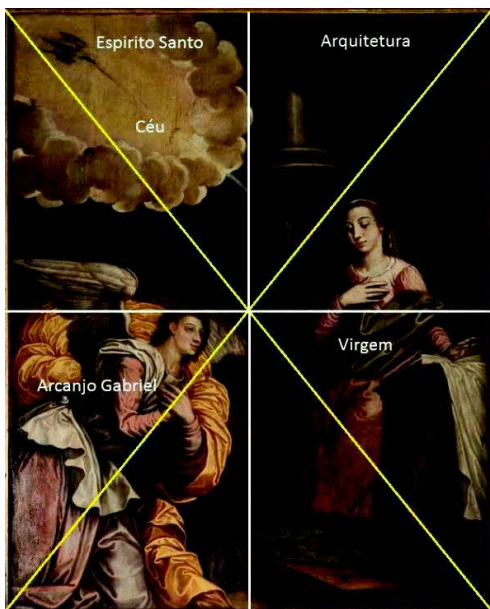
O tratamento da luz é diferente nas três representações: no caso das pinturas do Porto, a luz surge do lado direito e ilumina sobretudo as figuras principais e as duas figuras femininas em segundo plano; no caso de Alcochete, verifica-se a presença de uma luz mais frontal e difusa por todo o espaço representado, iluminando de forma similar todas as figuras.

5.3.2. Anunciação

A *Anunciação* tem um papel de destaque na iconografia da arte cristã, porque se trata do episódio da vida da Virgem que dá origem à vida humana de Cristo. A Anunciação do anjo a Maria coincide com a Encarnação do Redentor. As duas figuras principais pertencem a mundos diferentes: o arcanjo é uma criatura celestial, enquanto a Virgem é uma figura humana. O anjo surge do lado da luz e a Virgem no lado oposto. Com o culto mariano a relação de forças entre a Virgem e o arcanjo altera-se, na medida em que o papel deste último diminui: em vez de se apresentar como mestre triunfador, como embaixador celestial, ajoelha-se em frente à Virgem, saudando a Mãe do Filho do seu Senhor. Surge também um terceiro interveniente na composição, o Espírito Santo, simbolizado pela pomba. Esta, que antes tinha somente um valor simbólico, tem com o culto mariano um

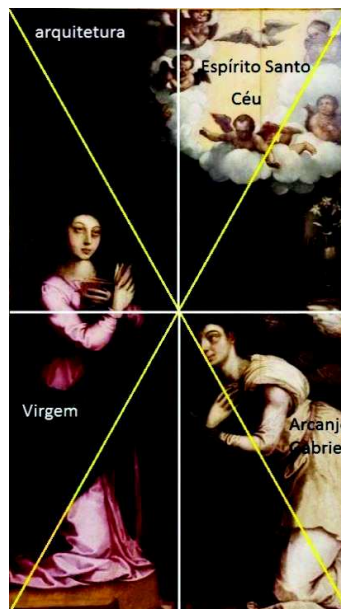
papel ativo, transformando-se na emancipação direta do Deus Pai, substituindo de certa forma o arcanjo, que se apresenta com um papel secundário de intérprete (RÉAU: 1999b, 184-186). Diogo Teixeira respeita esta representação iconográfica e segue o que Francisco Pacheco defende no seu tratado: a Virgem “*humilde e envergonhada*” deve estar ajoelhada diante de um bufete com um livro aberto “*lendo e meditando a profecia de Isaías (...) com as mãos postas ou os braços cruzados*”; o anjo “*com vistosas asa e roupas recatadas (...) não há-de vir a cair nem a voar, e com as pernas descobertas (...) mas deve estar vestido decentemente, com ambos os joelhos em terra, com grande respeito e reverencia diante da sua Rainha e Senhora*” e no cimo do quadro “*costuma-se pintar uma glória com o Padre Eterno e muitos serafins e anjos e o Espírito Santo em figura de pomba deitando resplandecentes raios de luz*” (SOBRAL: 1995, 108).

5.3.2.1. Estudo comparativo: *Anunciação*



Esquema 4: *Anunciação*, Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete. Linhas orientadoras e figuras representadas.

Fot. Luís Bravo Pereira



Esquema 5: *Anunciação*, Diogo Teixeira. Retábulo D. Lopo. MMIPO. Linhas orientadoras e figuras representadas.

Fot. Luís Ribeiro © SCMP

Nas *Anunciações* realizadas por Diogo Teixeira para a Misericórdia de Alcochete (Esquema 4) e do Porto (Esquema 5) observa-se claramente uma divisão vertical entre o espaço terreno e o espaço celestial. No caso de Alcochete, esta divisão é reforçada pela colocação de uma coluna entre a figura da Virgem e a figura do arcanjo.

Na pintura de Alcochete o arcanjo e o céu surgem do lado esquerdo (ponto de vista do observador), enquanto nas do Porto estes elementos surgem do lado direito. Da mesma forma, a Virgem e o seu respetivo espaço terreno, constituído pelo seu quarto, surgem em lados opostos nas duas pinturas.

Verifica-se um desequilíbrio propositado entre as duas personagens, à semelhança do que se observou nas *Visitações*, defendido pelo culto mariano, que impedia a representação de figuras ao mesmo nível da Virgem. A Virgem encontra-se num plano superior, ajoelhada, enquanto o arcanjo Gabriel surge num plano inferior, ajoelhado e de mãos cruzadas sobre o peito. Por cima do arcanjo observa-se a fonte de luz que se apresenta sobre a forma de uma abertura para o céu onde se destaca a presença do Espírito Santo (pomba). Foram detetadas algumas diferenças nas duas representações deste tema, nomeadamente nas mãos da Virgem, que se encontram em posições diferentes nas duas pinturas; na orientação do olhar da Virgem e do arcanjo; nas vestes do arcanjo que são mais exuberantes no caso da pintura de Alcochete; no acrescento de anjos no céu e da açucena (atributo que simboliza a pureza e a virgindade de Maria) na pintura do Porto. A representação dos anjos é muito ao gosto do espírito reformista.

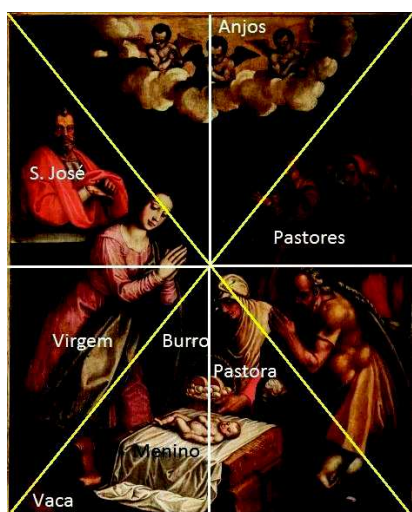
5.3.3. Adoração dos Pastores

A descrição bíblica da *Adoração dos Pastores* é muito breve, admitindo-se que os pastores eram três para fazer parilha com os Reis Magos e que as suas oferendas seriam bem mais humildes do que as dos Reis Magos, embora tenham o mesmo valor. Os teólogos atribuem a estes presentes um sentido simbólico: o

cordeiro com as patas atadas significa o sacrifício de Jesus; o cajado indica que será pastor das almas; e a flauta que os seus discípulos o seguirão. Nalguns casos, verifica-se a presença de duas pastoras, que também levavam presentes ao Menino: leite, ovos e aves (RÉAU: 1999b, 245).

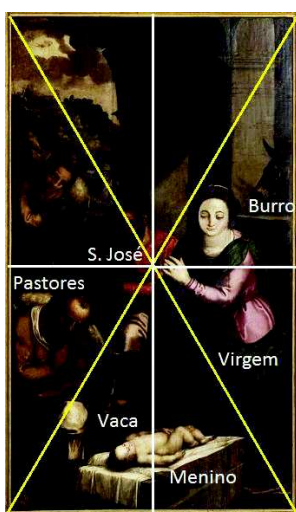
5.3.3.1. Estudo comparativo: *Adoração dos Pastores*

As representações deste tema, feitas por Diogo Teixeira para as Misericórdias de Alcochete (Esquema 6) e do Porto (Esquema 7), apresentam o Menino, recém-nascido, deitado sobre um tecido branco que o protege do contacto direto com a palha e à sua frente aparece Maria, ajoelhada e com as mãos em oração. No entanto, para além disto as composições desenvolvem-se de forma diferente.



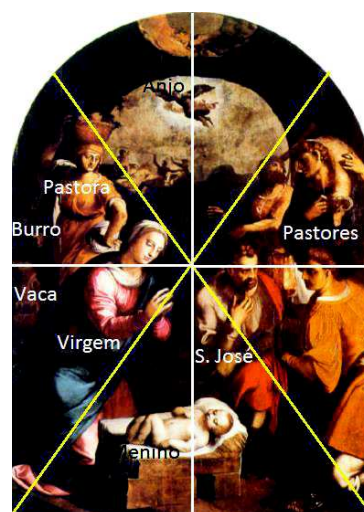
Esquema 6: *Adoração dos Pastores* – Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete. Linhas orientadoras e figuras representadas.

Fot. Luís Bravo Pereira



Esquema 7: *Adoração dos Pastores* – Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia do Porto. MMIPO. Linhas orientadoras e figuras representadas.

Fot. Luís Ribeiro © SCMP



Esquema 8: *Adoração dos Pastores* – António Campelo (c. 1570). Museu de Torres Novas. Linhas orientadoras e figuras representadas.

Fonte: (SERRÃO: 2009, p.21)

Na pintura de Alcochete, a cena passa-se num espaço interior, do qual sobressai uma abertura do lado direito da composição de onde surgem os pastores e um céu onde se encontram três anjos. Maria aparece do lado esquerdo (em frente ao Menino Jesus) e a figura de São José colocada atrás desta, surge de pé, olhando para o observador, situação identificada noutras pinturas mas em figuras femininas. O lado direito desta composição é preenchido por quatro pastores, um deles traz um cordeiro às costas, outro toca um instrumento de sopro da família da gaita-de-foles e o que se encontra no primeiro plano encontra-se ajoelhado, com as mãos em oração em sinal de adoração do Menino. Ao seu lado surge uma pastora que leva ovos ao Menino Jesus. A vaca encontra-se do lado esquerdo de Maria e o burro do lado direito. Aos pés do pastor do primeiro plano encontra-se uma ave morta e, atrás deste, um cão.

Na pintura do Porto, a cena passa-se igualmente num espaço interior verificando-se, no entanto, uma maior abertura ao exterior, do lado esquerdo da composição, de onde aparecem os pastores e onde se observa uma pequena elevação envolta em arvoredos onde surgem figuras pequenas e pouco definidas à volta de fogo. Sobre estas figuras desenvolve-se um céu escuro onde se abre num pequeno ponto de luz. Pode especular-se se o arco presente na arquitetura faz a divisão entre o pagão e o cristão, um pouco à semelhança do que Miguel Ângelo fez na capela sistina, representando os pagãos, ou *"ignudi"*, como homens despidos e desfigurados em volta de uma fogueira adorando os seus ídolos, como parece acontecer neste caso (ALVES;ROCHA: 2010, 5). A figura de Maria surge do lado direito da composição, em frente ao Menino surgindo a figura de José no seu lado esquerdo, numa posição um pouco mais recuada e numa atitude pensativa e alheada da cena que o envolve. O burro aparece do lado esquerdo da Virgem e a vaca encontra-se deitada próxima do Menino. Do lado esquerdo aparecem os pastores que carregam as oferendas. O pastor colocado no primeiro plano carrega às costas o cordeiro de patas presas, tal como referem as fontes iconográficas a que recorremos. Atrás deste, encontra-se outro pastor, que traz outro cordeiro e, num terceiro plano, aparecem duas figuras, pouco definidas, que

poderão ser mais pastores ou então as pastoras que também são referidas neste tema (RÉAU: 1999b, 245).

Estas pinturas apresentam semelhanças com a *Adoração dos Pastores* de António Campelo existente no Museu de Torres Novas (Esquema 8) nomeadamente nas personagens que surgem na paisagem arborizada do plano de fundo (Figura 27 e Figura 28).



Figura 27: Pormenor da *Adoração dos Pastores*, Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia do Porto. MMIPO. © SCMP



Figura 28: Pormenor da *Adoração dos Pastores*, António Campelo (c. 1570). Museu de Torres Novas.

Fonte: (SERRÃO: 2009, p.21)

No que diz respeito ao tratamento da luz, no caso da pintura do Porto, esta surge do lado direito da composição, iluminando abundantemente as figuras de Maria e do Menino e deixando as restantes envoltas numa luz mais fraca e difusa. Em Alcochete, a luz abrange todas as figuras, com maior ênfase para as do primeiro plano e para a figura de São José ligeiramente mais recuada em relação a este, parecendo difundir-se a partir do centro da composição.

5.3.4. Ascensão

Este momento aconteceu no cimo do monte das Oliveiras, quarenta dias depois da *Ressurreição* e dez dias antes do *Pentecostes*. A sua descrição nos Evangelhos é vaga: Lucas diz simplesmente que, depois da sua aparição aos onze apóstolos, Jesus se separou dos seus discípulos e foi elevado ao Céu; Marcos (16:19) afirma que, depois de ter falado com os apóstolos, Cristo foi levado aos céus; nos atos dos apóstolos encontra-se a referência ao local onde se terá passado este episódio, o monte das Oliveiras (RÉAU: 1999b, 604).

Até ao século XI, a imagem deste tema incluía a mão de Deus, motivo posteriormente retirado, permitindo a elevação independente de Cristo, cujo corpo pode ser representado parcial ou totalmente. Os apóstolos deveriam ser onze pois Judas já se encontrava morto, mas nem sempre isto acontece, podendo o número variar entre os dez e os catorze. A representação da Virgem, apesar de não ser referida nos textos bíblicos, foi várias vezes incluída neste tema, entendendo-se que se trata de uma personificação da Igreja (RÉAU: 1999b, 607-610).

Na obra de Diogo Teixeira (Figura 29) a figura de Cristo encontra-se representada de corpo inteiro, elevando-se ao Céu sobre um monte e um grupo de figuras composto por quatro mulheres e doze homens. No primeiro plano, destacam-se, do lado esquerdo, a figura de Maria e de Maria Madalena e, do lado direito, São João Baptista. Verifica-se a capacidade de individualização dos rostos das figuras, alguns deles repetidos noutros temas do mesmo conjunto retabular, de forma a representar as mesmas personagens. Esta cena apresenta também uma divisão entre a esfera celestial e a esfera terrena, tal como observamos para os anteriores temas. A figura de Cristo é alongada, de acordo com o gosto maneirista, e cromaticamente encontram-se, para além de diversas tonalidades de cinzento, os amarelos alaranjados, os vermelhos, os violetas, os carmins, os

verdes e os azuis esverdeados típicos da obra teixeiriana e muito usados no maneirismo.

Segundo Vítor Serrão, a figura de Cristo foi inspirada na parte superior da *Transfiguração* de Rafael de Urbino, existente no Museu do Vaticano (SERRÃO: 1993a, 57), apresentada na Figura 30.



Figura 29: *Ascensão*, Diogo Teixeira. Museu de Arte Sacra de Arouca.

Fot. Luís Bravo Pereira

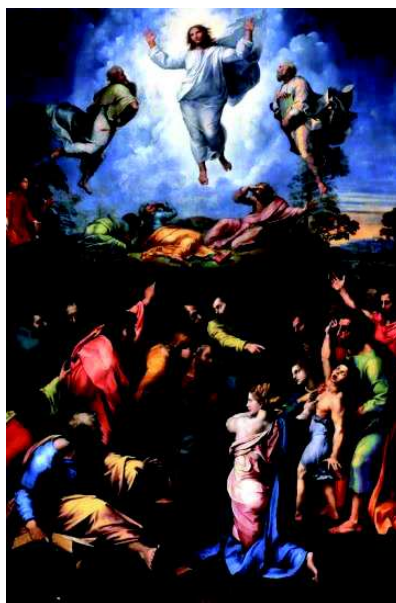


Figura 30: *Transfiguração*, Rafael de Urbino. Museu do Vaticano. Fonte: My daily art display [em linha].

[Consult. 15 Maio 2015]. Disponível em <https://mydailyartdisplay.wordpress.com/2012/09/23/the-transfiguration-by-raphael/>

5.3.5. *Incredulidade de São Tomé*

Este episódio retrata a dúvida de S. Tomé face à Ressurreição de Cristo, declarando aos restantes apóstolos que só acreditava vendo e tocando nas chagas de Jesus, oportunidade que lhe foi dada uma semana depois da sua incredulidade. As representações deste tema podem apresentar São Tomé

ajoelhado ou em pé e, a partir do século XIII é frequente a representação de Cristo pegando na mão do apóstolo e levando-a à sua ferida (RÉAU: 1999e, 273). Na pintura de Diogo Teixeira (Figura 31), São Tomé aparece ajoelhado e Cristo, figura central da composição, pega-lhe na mão e leva-a até à sua ferida. Assistindo a esta cena e ladeando a figura de Cristo surgem os restantes onze discípulos, cujas expressões demonstram um sentimento de pesar contido. Verifica-se uma certa coerência na repetição de alguns rostos observados na *Ascensão*, nomeadamente o de Cristo e o de São João Baptista (vd. alínea 10.4). O alteamento das figuras, o forte cromatismo (já referido nas pinturas anteriores) e a execução moralesca do corpo nu de Cristo mostram as capacidades técnicas deste pintor e a sua raiz maneirista. Em termos cromáticos distinguem-se, novamente, os tons da paleta referida para a pintura anterior. Segundo Vítor Serrão, esta pintura teve como base compositiva a gravura do mesmo tema de Albrecht Dürer (Figura 32), pertencente ao conjunto da *Pequena Paixão* e que data de 1510 (SERRÃO: 1995c).

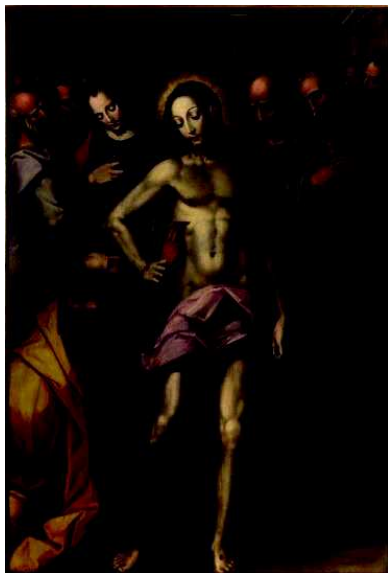


Figura 31: *Incredulidade de São Tomé*.
Museu de Arte Sacra de Arouca.

Fot. Luís Bravo Pereira

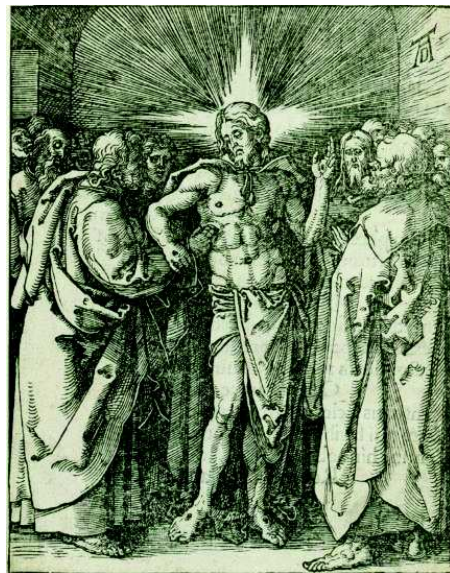


Figura 32: Gravura *Incredulidade de São Tomé*,
Albrecht Dürer. Fonte: en.wikipedia.org [em linha].
[Consult. 19 Junho 2015]. Disponível em
www.wikiart.org/en/albrecht-durer/the-incredulity-of-st-thomas-1511

5.3.6. *Pentecostes*

A descrição desta cena não se encontra nos Evangelhos, mas sim nos atos dos apóstolos, que referem *“Quando chegou o dia de Pentecostes, todos eles estavam reunidos no mesmo lugar. De repente, veio do céu um barulho como o sopro de um forte vendaval, e encheu a casa onde eles se encontravam. Apareceram então uma espécie de línguas de fogo, que se espalharam e foram poisar sobre cada um deles. Todos ficaram repletos do Espírito Santo, e começaram a falar em outras línguas, conforme o Espírito lhes concedia que falassem”*.

A presença da Virgem nas representações do *Pentecostes*, a partir do final da Idade Média, não faz muito sentido pois esta já havia recebido o Espírito Santo na *Anunciação*, não participava do apostolado e não está referida nos atos dos apóstolos. A justificação da sua presença provém de uma passagem que precede o relato do *Pentecostes*, onde se afirma que os apóstolos se encontravam reunidos em Jerusalém e rezavam com algumas mulheres e Maria, mãe de Jesus. A partir daqui os teólogos admitiram a sua presença e impuseram-na aos artistas (RÉAU: 1999b, 616). Também se pode supor, à semelhança do que se observou para a *Ascensão*, que Maria simbolize a Igreja. Na representação mais comum, os apóstolos surgem em redor da Virgem, que preside à assembleia, mas não participa do milagre. Em cima das cabeças surge a pomba que representa o Espírito Santo e que deixa cair sobre elas as línguas de fogo (RÉAU: 1999b, 616). A pintura de Diogo Teixeira corresponde em termos gerais a esta descrição iconográfica: a cena passa-se num espaço interior; ao centro surge a Virgem e ao seu lado aparecem três mulheres, sendo uma delas Maria Madalena; em torno destas, encontram-se os doze apóstolos e por cima de todas as personagens surge a representação do céu, do qual são exaladas as línguas de fogo, não se observando de forma concreta a pomba, símbolo do Espírito Santo. A luz, neste caso, surge do lado esquerdo da composição, iluminando sobretudo o grupo central composto pelas figuras femininas e os dois apóstolos que se encontram

no primeiro plano, entre eles São João Baptista. As cores utilizadas nesta obra são consistentes com a paleta de Diogo Teixeira. Mais uma vez se verifica a coerência na repetição dos rostos de personagens que constam em várias pinturas do mesmo conjunto (vd. alínea 10.4).

5.3.6. *Padre Eterno*

A realização da imagem de Deus nem sempre foi bem aceite pela igreja. O constrangimento na sua representação tem origem nas frases proferidas por Deus a Moisés, indicando-lhe que não poderá ver a sua cara, como se lê nos êxodos 33:20 e 33:23 (RÉAU: 1999a, 27). Ao longo do tempo, foram criadas algumas imagens, nomeadamente a da mão direita de Deus e posteriormente, a de um homem velho, de cabelos compridos e barbas brancas, baseada numa visão do profeta Daniel (RÉAU: 1999a, 29). A pintura de Diogo Teixeira apresenta precisamente esta versão: Deus surge de braços abertos num céu semelhante ao da *Ascensão*, ostenta um longo manto violeta e apresenta uma fisionomia semelhante à que vemos nos Cristos teixeirianos de Arouca, apesar do cabelo e barba brancos. Por detrás da sua cabeça, surge um triângulo equilátero que simboliza a Santíssima Trindade (Pai, Filho e Espírito Santo) (RÉAU: 1999a, 40). A imagem de Deus criada por Diogo Teixeira faz lembrar as que vemos em obras do pintor renascentista espanhol Joan de Joanes (Figura 33 e Figura 34).



Figura 33: *Padre Eterno*, Diogo Teixeira. Museu de Arte Sacra de Arouca.
Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 34: Pormenor do *Deus Padre* presente na parte superior do Batismo de Cristo, Joan de Joanes. Catedral de Palma de Maiorca.

Fonte: photospein.blogspot.pt [em linha]. [Consult. 19 Junho 2015]. Disponível em <http://photospein.blogspot.pt/2011/08/los-macip-joan-de-joanes-y-la-pintura.html>

5.3.7. Temas da vida dos santos e santos mártires

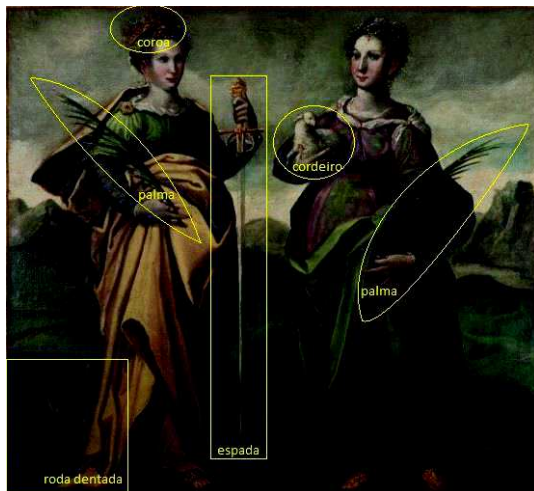
A obra teixeiriana em estudo inclui ainda a pintura de vários santos mártires e a representação de uma cena da vida de São Nicolau Tolentino.

5.3.7.1. Telas de Alcochete

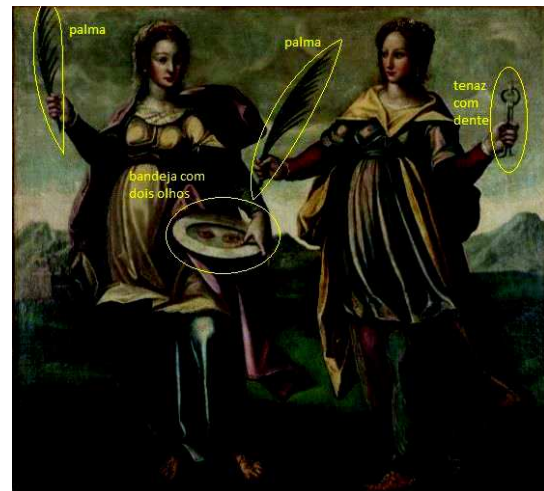
Estas pinturas são, segundo Vítor Serrão, exclusivamente da responsabilidade de Diogo Teixeira, na medida em que apresentam a graciosidade observada noutras figuras femininas executadas em obras deste pintor (SERRÃO: 1989a, 80,81).

As santas mártires, representadas em corpo inteiro, exibem um figurino alongado, majestoso e sinuoso e ostentam os seus principais atributos (RÉAU: 1999c, RÉAU: 1999d): Santa Luzia surge com a palma do martírio e os dois olhos que

apresenta sobre uma bandeja; Santa Apolónia é representada com a palma e a tenaz que segura um dente, simbolizando a tortura desta santa; Santa Catarina surge com a coroa, a roda dentada (instrumento de tortura), a palma e a espada; Santa Inês segura um cordeiro braço direito e a palma no esquerdo (Esquema 9Esquema 10).



Esquema 9: Santa Luzia e Santa Apolónia, Diogo Teixeira. Núcleo Museológico de Arte Sacra. Indicações dos atributos. Fot. Luís Bravo Pereira



Esquema 10: Santa Catarina e Santa Inês, Diogo Teixeira. Núcleo Museológico de Arte Sacra. Indicações dos atributos. Fot. Luís Bravo

Todas as figuras possuem elementos executados com grande preciosismo, como é o caso das peças de joalharia (brincos, toucados), os véus e as sandálias cravejadas de pedras. O rosto de Santa Apolónia destaca-se dos restantes pela harmonia, expressividade e graciosidade que faz lembrar as palavras de Adriano de Gusmão: “*sensível à graça feminina, soube transmiti-la numa representação plena de elegância e com extraordinária finura pictural, colocando-se assim na linhagem dos nossos poucos e bons retratistas do seu século*” (GUSMÃO: 1955, 10). Segundo Vítor Serrão, trata-se de um modelo “tomado ao vivo” que poderá ter como modelo uma das suas filhas – Jerónima. Este rosto surge posteriormente

repetido na representação da Santa Eufémia do conjunto retabular de Arouca (SERRÃO: 1989a, 82) (Figura 35 e Figura 36).



Figura 35: Pormenor do rosto de Santa Apolónia, Núcleo Museológico de Arte Sacra de Alcochete.

Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 36: Pormenor do rosto de Santa Eufémia, Museu de Arte Sacra de Arouca.

Fot. Luís Bravo Pereira

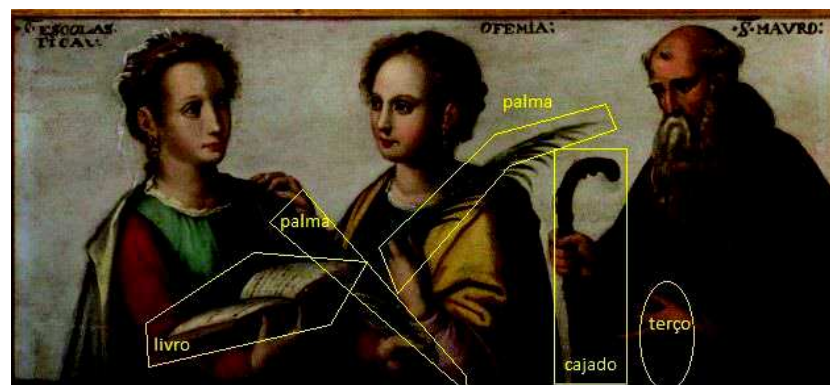
Os fundos paisagísticos são compostos por montanhas esfumadas de tons verdes e cinzas neutros e, no caso da pintura de Santa Luzia e Santa Apolónia, observa-se igualmente um casario.

Em termos cromáticos estas obras seguem a paleta de Diogo Teixeira nos tons violáceos, esverdeados, acinzentados, amarelos-torrados, amarelos muito claros e vermelhos fortes. A luz surge do lado esquerdo, como é possível observar na sombra projetada das figuras de Santa Luzia e Santa Catarina.

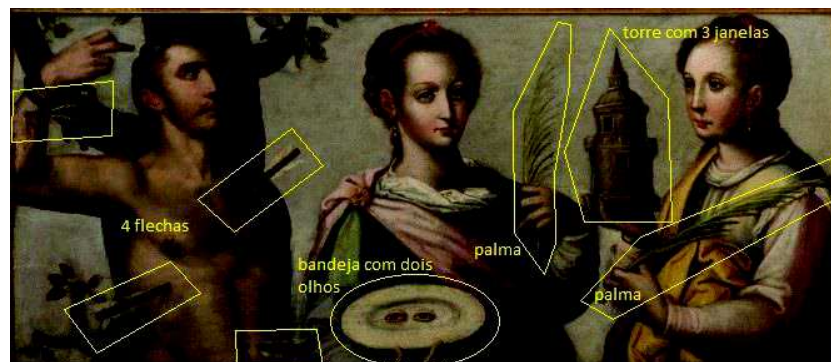
5.3.7.2. Predelas de Arouca

Os santos, agrupados três a três nestas predelas, encontram-se representados apenas da cintura para cima e ostentam os seus principais atributos (RÉAU: 1999c, RÉAU: 1999d, RÉAU: 1999e), à semelhança do que vimos nas telas de Alcochete: Santa Escolástica segura a palma e um livro, o Livro das Regras da

Ordem de São Bento, da qual é fundadora; Santa Eufémia é representada unicamente com a palma; São Mauro aparece com um cajado e um terço; São Sebastião surge desnudo, preso a uma árvore e trespassado por quatro flechas; Santa Luzia apresenta a palma e os olhos numa bandeja; Santa Bárbara segura a palma e uma torre com três janelas, simbolizando a sua adoração à Santíssima Trindade (Esquema 11 e Esquema 12).



Esquema 11: *Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro*, Diogo Teixeira. Museu de Arte Sacra de Arouca. Fot. Luís Bravo Pereira



Esquema 12: *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara*, Diogo Teixeira. Museu de Arte Sacra de Arouca. Fot. Luís Bravo Pereira

Estas figuras femininas, apesar de mostrarem maior simplicidade face às de Alcochete, possuem algumas peças de joalharia, como brincos e alfinetes, executados com pormenor. A luz surge do lado esquerdo (do ponto de vista do

observador) e em termos cromáticos verificam-se as mesmas tonalidades, com destaque para os amarelos e vermelhos fortes, os carmins, os violetas e os azuis esverdeados.

5.3.7.2. São Nicolau de Tolentino

São Nicolau de Tolentino foi um famoso santo italiano da ordem agostiniana, falecido em 1305 (RÉAU: 1999d, 442). Serviu no mosteiro dos eremitas de Tolentino, em Marches e era bastante rígido nos seus princípios – jejum, abstinência, oração e fé – tendo assistido a diversas aparições nos últimos meses de vida (SERRÃO: 1989b, 98). Não é personagem comum da hagiologia portuguesa e, por essa razão, as suas representações são raras no nosso país, associando-se sobretudo às casas de agostinhos.

A pintura de Santarém narra uma dessas aparições, neste caso, a do “astro maravilhoso”, acompanhado por um coro de anjos, uma das visões referidas pelo seu biógrafo Pedro de Monte Rubiano (SERRÃO: 1989b, 98) (Esquema 13). A cena decorre no interior de um templo dividindo-se em vários planos. No primeiro e no centro da composição surge São Nicolau ajoelhado sobre um tapete, de braços abertos, em oração de frente para um altar onde se encontra um pequeno retábulo de colunas douradas da ordem coríntia e um painel de Cristo Crucificado. Pairando sobre esse altar surge o “astro maravilhoso” e sobre o tapete observa-se ainda uma caldeira de água benta. Do lado esquerdo do santo, no mesmo plano, surge um banco em cima do qual se encontra uma estante com um livro fechado e um prato metálico com duas taças e uma pena (este último elemento poderá ser uma alusão à perdiz, um dos atributos mais conhecidos deste santo).

Num plano mais afastado, do lado esquerdo da obra, surgem duas figuras de frades, sendo que o do lado esquerdo, vestido de negro, é São Nicolau de Tolentino. Encimando esta dupla representação do santo surge um grande coro de anjos, um dos primeiros da arte portuguesa (SERRÃO: 2013, 301), que ocupa quase metade da pintura e segura uma fita com alusões bíblicas. Nesta pintura,

destaca-se também o tapete persa de desenho complexo e cores quentes do tipo “*Kashan*” (SERRÃO: 2013, 303), possivelmente feito a partir de um exemplar pertencente ao encomendante. Este motivo é fruto de um gosto por uma pintura mais naturalista à qual o pintor Diogo Teixeira parece ter aderido já no final da sua carreira, nessa pintura de elevadas dimensões. Quando comparada com as outras pinturas teixeirianas estudadas, a luz criada nesta tela é mais difusa e as cores são mais suaves, com predominância dos cinzentos, apesar de apresentar pontos cromaticamente fortes como é o caso do tapete.



Esquema 13: *São Nicolau de Tolentino em visão mística*. Indicação dos principais elementos iconográficos. Fot. Luís Bravo Pereira

**PARTE III – ESTUDO TÉCNICO E MATERIAL DE
DEZASSEIS PINTURAS DE DIOGO TEIXEIRA**

6. METODOLOGIA

O estudo técnico e material deste conjunto de pinturas foi dividido em quatro grupos nesta terceira parte do trabalho, segundo a sua proveniência e data de execução. A estruturação por conjunto visou caracterizar de forma global as pinturas realizadas num mesmo momento, ou seja, na mesma empreitada, simplificando a identificação das suas semelhanças e diferenças, evitando a repetição desnecessária de uma descrição individual das pinturas. A organização cronológica facilitou a compreensão do desenvolvimento material e técnico verificado nestas obras selecionadas para este trabalho, do grupo mais antigo, o conjunto de Alcochete, à pintura *São Nicolau de Tolentino em visão mística*, terminada seis anos antes da morte de Diogo Teixeira. A caracterização dos conjuntos abrangeu o estudo do material de suporte, das camadas de preparação, do desenho subjacente, da camada cromática, da camada de proteção e do estado de conservação. A definição técnica foi possível através dos exames globais (fotografias com diversos tipos de radiação, reflectografia de IV, radiografia), da observação dos cortes estratigráficos através da microscopia ótica e do uso do microscópio ótico digital, enquanto a identificação material se deveu, sobretudo, aos resultados obtidos através da utilização de quatro métodos de análise: EDXRF (identificação dos pigmentos presentes nas principais áreas cromáticas das pinturas pertencentes aos conjuntos do Porto e Arouca); testes de coloração seletiva (identificação do aglutinante); SEM-EDX (identificação das cargas e pigmentos presentes nas camadas de preparação e cromática de amostras recolhidas de todas as pinturas); μ -FTIR (identificação do aglutinante, cargas e determinados pigmentos presentes nas camadas de preparação e nos estratos de tinta selecionados a partir da camada cromática presente em amostras recolhidas de todas as pinturas).

A ausência de análises por cromatografia gasosa limitou a caracterização dos aglutinantes aos resultados dos testes de coloração seletiva e da μ -FTIR.

6.1. Obras estudadas

Do numeroso espólio pictórico atribuído a Diogo Teixeira, foram escolhidas para este estudo dezasseis obras, consideradas pela historiografia da arte portuguesa como das mais importantes deste artista e sobre as quais existe documentação que, de forma mais ou menos direta, as relaciona com o trabalho deste pintor. A seleção deste grupo pictórico pretendeu abranger diferentes fases do percurso laboral do artista e incluir obras executadas sobre tela e sobre madeira.

As pinturas escolhidas dividem-se em quatro núcleos, de acordo com a sua proveniência: 1) Misericórdia de Alcochete (trabalho executado em parceria com António da Costa entre 1586-88) (SERRÃO: 1989a, 80-81) – três dos seis painéis²⁶ pertencentes ao retábulo-mor da igreja desta instituição e duas telas, executadas provavelmente para os altares colaterais do mesmo templo e atribuídas a Diogo Teixeira, por Vítor Serrão (SERRÃO: 1989a, 15)²⁷; 2) Misericórdia do Porto (trabalho executado entre 1591-92) – três das cinco pinturas sobre madeira²⁸ do retábulo-mor da igreja da Misericórdia do Porto, também conhecido por retábulo de D. Lopo de Almeida (patrocinador da sua construção) e um painel executado para a Capela da Santa Isabel pertencente à mesma instituição (SERRÃO: 2012b, 95-96); 3) Mosteiro de Arouca (trabalho executado entre 1596-98) – seis painéis de um total de oito²⁹, pertencentes a um retábulo da igreja deste cenóbio entretanto desmembrado (GUSMÃO: 1954); 4) Igreja do Hospital de Jesus Cristo de Santarém – uma pintura sobre tela, realizada entre 1603-06 (SERRÃO: 1989b, 94).

²⁶ O estudo de apenas três das seis pinturas que compõem o retábulo deveu-se à impossibilidade de acesso à fileira superior da estrutura, tendo-se analisado exclusivamente o nível inferior onde se encontram as pinturas atribuídas por Vítor Serrão unicamente às mãos de Diogo Teixeira.

²⁷ Contrariamente ao que acontece com as pinturas do retábulo-mor, estas telas não possuem documentação que permita confirmar a atribuição feita por Vítor Serrão.

²⁸ Por desaparecimento das restantes.

²⁹ Duas pinturas não foram estudadas por se encontrarem numa sala de acesso restrito.

6.2. Métodos de exame e análise

A metodologia aplicada neste estudo técnico e material envolveu diversos métodos de exame e análise: registo fotográfico utilizando diversos tipos de radiação – visível (FV), ultravioleta (FFUV) e infravermelha (FIV), reflectografia de infravermelho (RIV), radiografia (RX) – microscopia ótica (MO), microscopia portátil digital (MPD), testes de coloração seletiva (TCS), espectrometria de raios-X por dispersão de energia (EDXRF), microscopia eletrónica de varrimento acoplada à espectrometria de raios X por dispersão de energia (SEM-EDX) e a micro-espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (μ -FTIR).

A utilização destes métodos foi feita de acordo com as condições permitidas pelos locais de exposição das pinturas e/ou consoante a disponibilidade de acesso aos equipamentos das instituições que colaboraram em todo este processo³⁰ (Tabela 2). A fixação de algumas obras nos respetivos retábulos impediu, por exemplo, a observação direta do verso das pinturas e a realização de radiografias, como aconteceu nos painéis pertencentes ao retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete e na tela de Santarém. No caso das telas da Misericórdia de Alcochete, o impedimento foi provocado pela presença de duas placas de contraplacado no verso das pinturas. O equipamento de EDXRF, apesar de portátil, foi utilizado apenas nos conjuntos do Porto e de Arouca, devido a constrangimentos relacionados como o transporte do equipamento.

No entanto, a identificação dos diversos materiais e o estudo da técnica da pintura de Diogo Teixeira deveu-se, essencialmente, à informação recolhida das amostras retiradas em todas as obras seleccionadas. Uma parte destas amostras foi preparada para formar cortes estratigráficos, posteriormente observados ao MO e, nalguns casos, analisados por SEM-EDX³¹ e, outra parte, utilizada para análise por μ -FTIR. Estes dois métodos de análise foram a base essencial deste

³⁰ Universidade Católica Portuguesa – Porto, o laboratório de Conservação José de Figueiredo e o laboratório HERCULES, da Universidade de Évora.

³¹ Numa primeira fase com o apoio do laboratório da Universidade Complutense e numa segunda fase com a colaboração do laboratório HERCULES.

trabalho, na medida em que que permitiram o estudo dos diferentes constituintes das camadas de preparação e cromáticas observadas em cada amostra.

No caso do estudo técnico e material das pinturas provenientes da Misericórdia do Porto, convém referir que foi realizado um primeiro estudo, anterior à intervenção realizada em 2009 (CCR da UCP I CRP), cujos relatórios se encontram no apêndice VII. Este estudo incluiu a realização de registo fotográfico (FV, FFUV e FIV), assim como RIV, RX, recolha de amostras para observação da estratigrafia por MO e EDXRF. As amostras recolhidas foram entretanto cedidas para outra investigação, pelo que se requisitou uma nova amostragem à instituição detentora das pinturas, no sentido de se executar uma análise mais específica dos seus componentes.

Tabela 2: Exames e análises efetuados nas pinturas em estudo

Núcleo	Pintura	Exames					Nº Análises				
							Pontos	Amostras			
		FV	FFUV	FIV	RIV	RX	EDXRF	MO	TCS	SEM-EDX	μ-FTIR
Alcochete	<i>Anunciação</i>	√	-	√	-	-	-	18	2	11	6
	<i>Visitação</i>	√	-	√	-	-	-	25	3	13	8
	<i>Ad. dos Pastores</i>	√	-	√	-	-	-	21	-	6	6
	<i>Sta. Luzia e Sta. Apolónia</i>	√	√	√	-	-	-	16	2	6	8
	<i>Sta. Catarina e Sta. Inês</i>	√	√	√	-	-	-	14	-	6	8
Porto	<i>Anunciação</i>	√	√	√	√	√	8	8	-	2	1
	<i>Visitação</i>	√	√	√	√	√	8	9	-	3	3
	<i>Ad. dos Pastores</i>	√	√	√	√	√	8	8	1	2	4
	<i>Visitação Maior</i>	√	√	√	√	√	8	30	1	11	8
Arouca	<i>Ascensão</i>	√	√	√	-	√	6	25	1	7	6
	<i>Pentecostes</i>	√	√	√	-	√	10	21	-	6	4
	<i>Incredulidade de S. Tomé</i>	√	√	√	-	√	7	19	-	7	5
	<i>Padre Eterno</i>	√	√	√	-	√	4	10	-	-	1
	<i>S. Sebastião, Sta. Luzia e Sta. Bárbara</i>	√	√	√	-	√	6	14	-	4	3
	<i>Sta. Escolástica, Sta. Eufémia e S. Mauro</i>	√	√	√	-	√	6	10	-	2	3
Santarém	<i>S. Nicolau de Tolentino em visão mística</i>	√	-	√	-	-	-	18	3	6	6

Esta tabela inclui a informação do estudo técnico e material do núcleo pertencente à Misericórdia do Porto realizado no CCR-UCP.

6.2.1. Estudo geral das pinturas – exames globais não invasivos

6.2.1.1. Observação das pinturas e registo fotográfico visível

O estudo científico das pinturas teve início na observação das mesmas pela frente e verso, este último quando possível, utilizando luz incidente e rasante de forma a recolher informação pertinente sobre o seu estado de conservação e características técnicas. Estes dados foram registados fotograficamente com uma câmara digital do tipo D-SLR, modelo Fuji Finepix IS Pro, de 12 megapixéis, sem filtro interno anti-IV e sensibilidade espectral na região entre 360 nm e 1000 nm com uma objetiva Coastal Optics UV-VIS-IR 60mm 1:4 Apo Macro, lente para uso científico e forense apocromática na banda de radiação E.M. de 315 aos 1100 nm e filtro Baader UV/IR Cut.

À exceção do conjunto proveniente do Porto, foi efetuado igualmente o registo fotográfico com uma câmara digital do tipo D-SLR, modelo Nikon D800E, de 36 megapixéis (modelo sem filtro lowpass) e com objetiva AF Micro Nikkor 60mm/f2.8 D que, pela sua elevada resolução, permitiu um registo pormenorizado das pinturas, fundamental para a investigação levada a cabo após a observação presencial. Para a execução do registo fotográfico procurou-se, sempre que possível, eliminar a luz natural, substituindo-a por dois *flashes* Falconeye DE250 (para iluminação geral), munidos de sombrinhas refletoras, de forma a distribuir a luz de forma homogénea e evitar reflexos.

Foram também realizadas macrofotografias de pormenores técnicos e do estado de conservação dos painéis do retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete com uma câmara digital do tipo D-SLR, modelo Nikon D800E, onde foi aplicada uma objetiva *zoom* de macrofotografia AF Micro Nikkor 70/180mm/f.4.5-5.6 D e *flash* portátil único Nikon Speedlight SB800.

Recolheram-se igualmente imagens de pormenor com o auxílio de um microscópio portátil digital AM 413ZT Dino-Lite Pro Polarizer (exceto na tela *São Nicolau de Tolentino*), com ampliações até 200x, que permitiram registar pontualmente a superfície cromática, recolhendo informação acerca do seu

estado de conservação (visualização de estalados e/ou protuberâncias), possibilitando a observação de algumas misturas de pigmentos que não eram perceptíveis sem este equipamento e registando pinceladas de pormenor em motivos como adereços, olhos, cabelos e barbas, auréolas, entre outros).

6.2.1.2. Registo fotográfico da fluorescência gerada pela radiação ultravioleta

A fotografia da fluorescência gerada pela radiação UV é um método de exame utilizado na investigação de obras de arte que recorre à radiação ultravioleta, entre os 300 e os 400 nm (GÓMEZ: 2004, 164).

O processo de obtenção deste registo fotográfico inicia-se na exposição da obra à radiação ultravioleta, de forma a provocar a fluorescência dos materiais presentes na superfície da pintura e, posteriormente, efetuar o registo da luz visível emitida por fluorescência, sendo para isso necessário colocar um filtro na câmara fotográfica para impedir a passagem de radiação ultravioleta. Quando se faz incidir um feixe de radiação ultravioleta na superfície de um material, uma parte da radiação é absorvida, dando origem a transições eletrónicas em algumas moléculas desse material. Os eletrões depressa abandonam os níveis de energia para o qual transitaram, regressando ao estado fundamental, com emissão de radiação de maior comprimento de onda (menor energia) do que o da radiação absorvida (STUART: 2007, 75). A este fenómeno dá-se habitualmente o nome de fluorescência (CABRAL: 1995, 69).

A utilização deste método, neste trabalho, prendeu-se com o facto de vários materiais orgânicos e inorgânicos usados em pintura exibirem uma fluorescência característica que pode contribuir para a sua identificação, considerando-se contudo a inibição que alguns pigmentos provocam na fluorescência de outros materiais como resinas e óleos (STUART: 2007, 76). A intensidade da fluorescência, sobretudo nos materiais orgânicos, varia consoante o tipo de material e o seu grau de envelhecimento podendo ser restringida ou potenciada na presença de alguns pigmentos (STUART: 2007, 77). Este método de exame

facilita, ainda, a detecção de intervenções de conservação e restauro presentes na superfície das pinturas, pois permite distinguir materiais que são semelhantes à vista desarmada, mas diferentes quimicamente.

No âmbito deste doutoramento, as fotografias de fluorescência de UV foram realizadas sempre que a luz ambiente pôde ser eliminada, o que se revelou impossível em dois casos de estudo: no retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete e na tela da igreja do Hospital de Jesus Cristo de Santarém.

Para a aquisição das fotografias da fluorescência gerada pela radiação UV, utilizou-se a mesma câmara fotográfica digital Fuji Finepix IS Pro, com objetiva Coastal Optics UV-VIS-IR 60mm 1:4 Apo Macro, lente para uso científico e forense apocromática na banda de radiação E.M. de 315 aos 1100 nm e filtro de seleção de banda Baader UV/IV Cut. Este registo fotográfico foi realizado em ambiente escuro, iluminando as obras exclusivamente com dois refletores de lâmpadas Wood (luzes negras) GE LBF20T12.

6.2.1.3. Registo fotográfico de infravermelho

A radiação IV compreende a região do espectro eletromagnético que vai da região do visível até à região das micro-ondas, incluindo os comprimentos de onda de 0,7 μm até 500 μm , dividindo-se em três sub-regiões: IV próximo (que se estende desde a região visível do espectro – 0,7 μm – até à região média do IV – 2,5 μm); IV médio (vai de 2,5 μm até 20 μm) e IV longínquo (vai de 20 μm a 500 μm).

No estudo das obras de arte usa-se exclusivamente a região do IV próximo, iluminando-se, de forma homogénea, a superfície das pinturas com uma fonte de luz incandescente. A radiação infravermelha, ao incidir numa superfície pictórica, sofre menos dispersão pelos pigmentos e não é praticamente absorvida pelos aglutinantes e vernizes, pelo que as camadas de tinta, que são opacas na região do visível, se tornam cada vez mais transparentes aos comprimentos de onda da ordem dos 780 a 2000 nm (BERTANI: 2010, 41). Desta forma, o desenho subjacente, arrependimentos do artista, bem como detalhes ocultos por

vernizes ou sujidades podem ser evidenciados, consoante o grau de transparência ou de reflexão da camada pictórica e da camada de preparação (STUART: 2007, 73). A recolha deste tipo de informação pressupõe que a camada cromática seja de fina espessura, que a camada de preparação seja clara e que o desenho seja realizado com material absorvente da radiação infravermelha (BOMFORD: 2002, 14). Como materiais absorventes da radiação infravermelha podemos referir os pigmentos à base de carbono, presentes nas tintas e no desenho da grande maioria das pinturas do século XV e XVI, bem como alguns pigmentos à base de cobre. Por outro lado, como materiais refletores desta radiação encontram-se as camadas brancas à base de carbonato ou sulfato de cálcio usadas nas preparações. Toda a matéria que absorve radiação IV fica escura, enquanto a matéria que a reflete se apresenta branca.

A evolução tecnológica determinada com o aparecimento e generalização da fotografia digital, nos finais do século XX, conduziu à alteração dos sistemas de trabalho quer na fotografia dita normal, como também na fotografia de IV. Os custos dos equipamentos tornaram-se mais baixos e o número de etapas ligadas à obtenção das imagens foi reduzido, não sendo necessária a revelação das imagens, pois a sua obtenção é digital, o que torna todo o processo mais rápido. Nas câmaras digitais já não existem películas fotográficas, mas sensores que têm uma sensibilidade espectral que varia entre 370 nm (região do UV) e 1000 nm (região do IV), ou seja, estende-se para além da região da luz visível (400 – 700 nm). Na fotografia de IV utiliza-se a região do IV próximo, que vai de 700 nm até 1000 nm, aproximadamente, tendo os sensores digitais capacidade de captar a informação existente neste intervalo espectral.

Nesta investigação, foi usado o mesmo equipamento digital Fuji Finepix IS Pro, com o filtro B+W 093.

6.2.1.4. Reflectografia de infravermelho

Nos finais dos anos 60, Van Asperen de Boer desenvolveu o método de exame que viria a designar-se por reflectografia de infravermelho (FINALDI;GARRIDO: 2006, 18). Os resultados que obteve permitiram concluir que as camadas de pintura opacas na região do visível se tornavam cada vez mais transparentes aos comprimentos de onda entre 780 e 2000 nm. Por essa razão utilizou uma câmara de televisão com um detetor de sulfureto de chumbo – como é o caso do tubo *vidicon* – sensível a um comprimento de onda até 2000 nm. Pelo facto de este detetor ser também sensível à região visível do espectro eletromagnético é necessária a aplicação de um filtro bloqueador desta radiação.

As imagens obtidas e designadas por reflectogramas são mostradas diretamente no ecrã de um monitor monocromático que se encontra ligado à câmara e, numa primeira fase, eram fotografadas através do ecrã ou através de um videogravador ligado à câmara e ao monitor. Tal como se verificou para a fotografia de IV, os resultados dos reflectogramas, além de estarem intrinsecamente ligados às características e limitações do sensor, estão também relacionados com uma série de fatores relativos aos elementos constituintes da pintura já mencionados para a fotografia de IV. Pode concluir-se que, na presença de uma pintura com preparação colorida como acontece em muitas obras do séc. XVI se tornará difícil ou impossível a visualização do desenho subjacente através deste método, o que não significa a sua inexistência. Paralelamente à identificação do desenho, esta técnica pode permitir a observação de intervenções anteriores de conservação e restauro, bem como de arrependimentos do artista.

Mais recentemente, têm sido desenvolvidos equipamentos de *scanner* que realizam imagens de IV, registadas por um computador portátil que as grava em formato digital (BERTANI: 2010, 42-43). Desta forma, o resultado obtido pode ser trabalhado em programas criados para o efeito, os quais eliminam as deformações e o contraste entre os fragmentos e melhorando a imagem geral. Estes equipamentos movimentam-se paralelamente à superfície da pintura e ao

longo desta, podendo apresentar diversos tipos de sensores (SAUNDERS [et al.]: 2006, 278). A evolução deste método tem sido constante e no sentido de melhorar a qualidade das imagens obtidas, a rapidez do processo e os custos do equipamento.

6.2.1.5. Radiografia

A radiação X foi descoberta por Wilhem Conrad Röntgen em 1895 (CRUZ: 2015, 45) e, logo no ano seguinte, foi utilizada por König para o estudo de uma pintura (CABRAL: 1995, 74). Desde então, tem sido amplamente usada no estudo do património artístico.

Este exame constitui um método importante para o conhecimento da técnica de execução da pintura, para a análise do seu estado de conservação, fornecendo informação global sobre os materiais e a sua relação.

Os raios-X são radiações eletromagnéticas de elevada energia que, ao penetrarem na pintura, transmitem informação acerca da sua estrutura.

A pintura é exposta à radiação e a absorção desta depende de vários fatores: energia da radiação, espessura e densidade das camadas (pintura e suporte) e composição química dos materiais presentes (quanto maior for o número atómico dos elementos presentes, maior é a absorção dos raios-X) (PINNA [et al.]: 2009, 214). Os materiais mais opacos aos raios-X (ou mais absorventes) dão origem a zonas mais claras na imagem radiográfica, a que corresponde menor densidade e, os mais transparentes (absorvem menos radiação) dão origem a áreas mais escuras, de maior densidade radiográfica. Contudo, há que salientar que estes resultados estão intrinsecamente relacionados com a espessura, na medida em que, por exemplo, camadas cromáticas que possuam a mesma composição podem apresentar diferentes opacidades consoante a sua espessura, sendo que o contrário também se verifica (STUART: 2007, 79). Os materiais mais absorventes são as tintas, devido aos pigmentos que as compõem, enquanto os

aglutinantes, à semelhança de todos os materiais orgânicos, absorvem pouco esta radiação (PINNA [et al.]: 2009, 214).

Da leitura da imagem radiográfica resulta informação acerca da técnica de execução da obra, do seu estado de conservação, dos seus materiais constituintes e de intervenções anteriores de restauro. No caso da pintura sobre madeira, a radiografia contribui, de forma relevante, para o conhecimento do material lenhoso, na medida em que fornece informações acerca: do tipo de madeira; eventuais defeitos que esta possa apresentar (como por exemplo, nós); tipo de corte das tábuas constituintes do painel; tipo de ensablagem; ataque de insetos xilófagos; presença de outros materiais que fazem parte da preparação das tábuas (tela, fibras vegetais, papel, pergaminho, entre outros) e fendas e fissuras (ALDROVANDI;PICOLLO: 2001, 58-59). Na camada cromática, este método de exame pode contribuir com dados fundamentais para o estudo da pintura, como por exemplo, dar a conhecer camadas cromáticas não superficiais tal como acontece com os designados “arrepentimentos” do artista, bem como indicar repintes, lacunas, e a distribuição de pigmentos constituídos por elementos químicos de maior número atômico, como por exemplo, o chumbo e o mercúrio. Para a realização das radiografias, neste trabalho, foi utilizada uma ampola portátil da marca Yxlon, modelo Smart 160E/0,4, e película Agfa 3JSLY D, D7. Na aquisição das radiografias foi usada tensão de 35 kV, intensidade de corrente de 6 mA e um tempo de exposição de 60 s.

6.2.2. Análises pontuais não invasivas

6.2.2.1. Espectrometria de fluorescência de raios X dispersiva de energia

A espectrometria de fluorescência de raios-X é um método usado para determinar a composição elementar dos materiais, utilizando um tubo emissor de raios-X (STUART: 2007, 234). A radiação emitida pelo tubo excita os elementos constituintes da amostra, conduzindo à irradiação de raios-X com energia

característica e intensidades que se encontram relacionadas com os elementos presentes na amostra (PINNA [et al.]: 2009, 210). Esta irradiação deve-se a um processo que passa, em primeiro lugar, pela transferência de energia da radiação ou das partículas incidentes para os eletrões dos níveis mais internos dos átomos, resultando na transição destes eletrões para níveis mais externos, desequilibrando a distribuição eletrónica e, num segundo momento, ao processo inverso, no qual os eletrões de níveis mais exteriores transitam para os níveis mais interiores, fenómeno que é acompanhado pela emissão de raios-X (CRUZ: 2000, 15).

Este método tem a vantagem de se tratar de uma técnica simples, multi-elementar, não destrutiva, de baixo custo, elevada sensibilidade, aquisição rápida e portátil e foi aplicado no estudo preliminar das principais cores das pinturas da Misericórdia do Porto e do Mosteiro de Arouca, de forma a identificar alguns dos pigmentos sem necessidade de recolher amostras. Para o efeito, utilizou-se um espectrómetro portátil constituído por tubo de raios-X com ânodo de prata, detetor Si-PIN da marca Amptek, termoelectricamente refrigerado, com janela de Be com 7 µm de espessura e resolução de 180 eV (FWHM) e sistema multicanal MCA Pocket 8000A, da Amptek. Foi usada tensão de 25 kV, corrente de 9 mA e tempos de aquisição de 200 ou 300 s no caso das pinturas da Misericórdia do Porto e de 100, 200 ou 300 s no conjunto de Arouca.

6.2.2.1.1. Materiais identificados através deste método

A análise elementar proporcionada por este método foi realizada em associação com a MO (cor e a morfologia das partículas dos materiais), nos casos em que foram recolhidas amostras nos mesmos pontos e, permitiu identificar: pigmentos originais como o branco de chumbo (Pb), o vermelhão (Hg), ocre (Fe), ocre castanho (Fe e Mn), realgar (As), laca vermelha (por ausência de elemento característico da cor vermelha); pigmentos usados em intervenções de conservação e restauro como o azul da Prússia (Fe associado a um ponto de cor

azul, sem presença de outros elementos associados a outros pigmentos azuis), pigmento de crómio (verdigris ou viridian) e branco de zinco (Zn).

6.2.3. Análises pontuais com recolha de amostra

As amostras recolhidas de todas as pinturas foram observadas à lupa binocular e posteriormente selecionadas e separadas, de acordo com os diversos objetivos analíticos. Procedeu-se à sua divisão em dois grupos, o primeiro destinado à preparação de cortes estratigráficos, para observação por MO e, posteriormente, selecionados para análise por SEM-EDX, e o segundo, para estudo através de μ -FTIR. O número das amostras é precedido pela inicial do tema da pintura a que correspondem, à exceção da predela de Arouca *Santa Escolástica*, *Santa Eufémia* e *São Mauro*, que tomou a designação SM, relativa ao último santo referido.

6.2.3.1. Preparação e visualização de cortes estratigráficos por microscopia ótica

A manipulação das amostras destinadas à preparação de cortes estratigráficos englobados em resina foi feita com o auxílio de uma lupa binocular. As amostras foram englobadas em resina acrílica – Technovit 4004 ou ClaroCit³² – que depois de curada foi polida até ser atingida e tornada visível a secção transversal das amostras, com todos os estratos presentes. Estes cortes foram posteriormente observados no microscópio ótico, sob luz refletida, utilizando-se um microscópio ótico OLYMPUS BX41, equipado com uma ocular de 10x e objetivas de 10x e 20x. As imagens foram adquiridas com uma câmara digital OLYMPUS C-4040 Zoom, que se encontra acoplada ao microscópio.

³² No decorrer do trabalho laboratorial, foi possível adquirir a resina ClaroCit que apresenta a vantagem de amarelecer menos do que a resina Technovit.

Esta visualização permitiu identificar as cores presentes nas tintas, misturas de pigmentos, a morfologia das partículas dos pigmentos, bem como a espessura, número e sequência dos estratos.

6.3.3.2. Microscopia eletrônica de varrimento acoplada à espectrometria de raios X por dispersão de energia

O microscópio eletrônico de varrimento analisa a superfície do corte estratigráfico através do impacto de um feixe de elétrons. Este pode ser feito sob vácuo ou baixa pressão e leva, entre outros fenômenos, à emissão de elétrons secundários (SE), à difusão de elétrons de volta à superfície da amostra (elétrons retrodifundidos - BSE) e à emissão de raios-X (STUART: 2007, 92). A imagem dos elétrons secundários transmite diversa informação sobre a superfície da amostra nomeadamente número de camadas e granulometria dos materiais presentes (cargas, pigmentos). A imagem dos elétrons retrodifundidos faculta informação química com base no contraste do número atômico presente nos diferentes constituintes da superfície da amostra. A microscopia eletrônica de varrimento em associação com a espectrometria de raios-X permite detetar e semi-quantificar os elementos químicos existentes nos materiais presentes nas amostras (STUART: 2007, 95). Nesta investigação, as análises foram realizadas num microscópio eletrônico de varrimento Hitachi 3700N acoplado a um espectrómetro de raios-X Bruker XFlash 5010 SDD. Foi depositado na superfície de cada corte, um filme de carbono, de forma a aumentar a condutividade da amostra durante a análise.

6.2.3.2.1. Materiais identificados através deste método

Importa referir que os resultados elementares obtidos por este equipamento têm de ser analisados coordenados com a MO, na medida em que a cor e a

morfologia de determinadas cargas e pigmentos são determinantes para a sua identificação.

Relativamente às camadas preparatórias foram identificados os seguintes materiais: anidrite, através da deteção de S e Ca associada à heterogeneidade morfológica e granulométrica observada nas micrografias eletrónicas; carbonato de cálcio, através a deteção de cálcio se presença de enxofre; magnesite, pela deteção de Mg em partículas sem presença de cálcio e enxofre, o que exclui, respetivamente, a identificação de dolomite ou de um sulfato; celestite, pela deteção de partículas ricas em Sr; magnetite, pela cor preta e brilho metálico apresentado por partículas de granulometria grosseira (MO), nas quais foi detetado essencialmente Fe, seguido de elementos minoritários como o Mg, Al, Mn e Si. Quanto às camadas de imprimadura e camadas cromáticas foram identificados os seguintes materiais originais: branco de chumbo, através da presença de Pb nos mapas EDX e da elevada densidade observada nas micrografias eletrónicas; amarelo de chumbo e estanho, pela deteção de Sn associado a Pb, bem como pela elevada densidade apresentada por estratos ricos neste pigmento; auripigmento e realgar, através da deteção de As em estratos amarelos e cor-de-laranja; ocre vermelhos e amarelos, cuja distinção cromática foi possível exclusivamente por MO e a análise elementar detetou a presença de partículas ricas em Fe nos mapas EDX, nas quais se detetaram elementos minoritários como o Al, Si e Ca e, por vezes, o Ti e o K, todos associados a silicatos e compostos de cálcio; ocre castanho, através da deteção de Fe e Mn; azurite, pela deteção de Cu em partículas azuis de morfologia grosseira; verditer, através da presença de Cu em partículas azuis esverdeadas de morfologia arredondada, regular e mais reduzida relativamente à azurite; esmalte, com a deteção de Si, K, Co, Fe e As, associados a outros elementos minoritários como o Ca, Bi, Ni, Pb e Al, sendo que o Fe, o Ni e o Bi são associados ao esmalte utilizado no século XVI (SPRING [et al.]: 2005, 63, SPRING [et al.]: 2001, 57); vermelhão, pela deteção de Hg; carvão vegetal, através da deteção de carbono como elemento maioritário em partículas pretas,

sem presença do fósforo, elemento constituinte do carvão de origem animal; lacas vermelhas, pela concentração de carbono, relacionado com a componente orgânica das lacas e a deteção de alumínio, correspondente ao hidróxido de alumínio, o material inorgânico designado por substrato, onde normalmente era fixa a laca (EASTAUGH [et al.]: 2008, 221, SCHWEPPE;ROOSEN-RUNGE: 1986, 256); lacas amarelas, possibilidade colocada através a análise pontual de partículas amarelas de natureza orgânica, onde foram detetados o carbono e o cálcio, este ultimo associado ao substrato usado geralmente nestas lacas, o carbonato de cálcio (LOON: 2008, 72, SAUNDERS;KIRBY: 1994); carbonato de cálcio, pela presença de partículas ricas em cálcio, carbono e oxigénio.

Este método permitiu igualmente identificar materiais aplicados durante intervenções de conservação e restauro como: o azul da Prússia, através da deteção de Fe associado a um pigmento azul; pigmento de crómio, cuja identificação não foi possível, podendo corresponder a verde de óxido de crómio ou viridian, ambos compostos por Cr; branco de zinco, através da deteção de Zn; barite, através da deteção de Ba, neste caso associado ao zinco, mas não correspondendo a litopone. Por último pode referir-se o contributo da SEM-EDX para a identificação/visualização de carboxilatos de chumbo, produtos de degradação criados pela reação do chumbo presente em alguns pigmentos, como o branco de chumbo e o amarelo de chumbo e estanho, com o óleo, usado como aglutinante. Esta reação conduz à formação de aglomerados de carboxilatos de chumbo que formam massas de aspeto translúcido na MO e que se distinguem em algumas micrografias eletrónicas, devido à sua menor densidade face aos materiais envolventes e à indefinição dos seus contornos, divergente do que se observa para os materiais inorgânicos constituintes da camada cromática.

6.2.3.3. Microespectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier

Este método de análise utiliza a região do espectro eletromagnético correspondente ao infravermelho médio para identificar diversos compostos,

apresentando a vantagem de permitir caracterizar materiais orgânicos e inorgânicos, amorfos ou cristalinos, porque a maior parte destes materiais apresenta frequências vibracionais específicas, ou seja, características da sua estrutura, na presença de radiação infravermelha (PINNA [et al.]: 2009, 155). Na interpretação dos espectros resultantes deve ter-se em consideração a frequência, formato e a intensidade de cada banda (DERRICK [et al.]: 1999, 82). A limitação deste método consiste na difícil interpretação dos resultados relativos a misturas de materiais, pois o espectro resultante pode apresentar sobreposição de bandas de componentes distintos, dificultando a sua identificação (PINNA [et al.]: 2009, 151). Por essa razão, neste trabalho, procedeu-se à separação, sob lupa binocular, dos estratos das amostras que se pretendia analisar de forma a limitar os resultados obtidos no espectro. O equipamento utilizado foi um espectrómetro de infravermelho Nexus 670 FTIR da Thermo Nicolet com um microscópio de infravermelho Continuum da Thermo Nicolet acoplado. Os espectros de infravermelho (IV) foram adquiridos, no modo de transmissão, na região entre 4000 cm^{-1} e 650 cm^{-1} , com uma resolução de 4 cm^{-1} , sendo cada espectro o resultado da acumulação de 256 varrimentos. O método de preparação das amostras para aquisição de espectros foi a compressão em célula de compressão de diamante.

6.2.3.3.1. Materiais identificados através deste método

A interpretação dos espectros de IV obtidos foi realizada com base na comparação destes com espectros de referência, o que permitiu a identificação de materiais originais como aglutinantes, pigmentos e cargas. Relativamente aos aglutinantes podem indicar-se:

- aglutinante de natureza oleosa: três bandas que se atribuem à sua presença e que se devem a elongações C-H em grupos CH_2 (~ 2925 e $\sim 2855\text{ cm}^{-1}$) e à

elongação do grupo carbonilo (C=O) em ácidos carboxílicos (1710 cm^{-1}) (DERRICK [et al.]: 1999),

- aglutinante de natureza proteica: uma banda de fraca intensidade a $\sim 3100\text{-}3090\text{ cm}^{-1}$ (sobretudo da banda a 1550 cm^{-1}), pela banda da amida I, a $\sim 1650\text{ cm}^{-1}$ e a da amida II, a $\sim 1550\text{ cm}^{-1}$. Estas duas bandas apresentam, em geral, média intensidade, nos espectros adquiridos durante a análise das amostras recolhidas das pinturas de Diogo Teixeira e, encontram-se normalmente sobrepostas com bandas de outros materiais. Nos casos das camadas de preparação constituídas por sulfato de cálcio di-hidratado e material proteico, a banda amida I não se encontra resolvida com as bandas atribuídas às deformações O-H (~ 1680 e $\sim 1620\text{ cm}^{-1}$), situando-se o máximo de intensidade a cerca de 1620 cm^{-1} . A banda a 1450 cm^{-1} (deformação O-H) também surge mal resolvida com uma banda a 1410 cm^{-1} , que se pode dever à presença de vestígios de carbonatos (como a magnesite) ou à presença de ácidos carboxílicos na forma dimerizada.

Quanto aos pigmentos detetados por este método podem referir-se:

- branco de chumbo, cujos espectros revelaram bandas características da hidrocerussite ($2\text{PbCO}_3\cdot\text{Pb(OH)}_2$) e da cerussite (PbCO_3), sendo que o espectro de IV da hidrocerussite, um hidroxicarbonato de chumbo, também frequentemente referido como carbonato de chumbo básico, é caracterizado por uma banda larga e intensa, localizada a cerca de 1400 cm^{-1} (elongação assimétrica CO no grupo carbonato, CO_3^{2-}), duas bandas estreitas e de fraca intensidade a ~ 3535 e $\sim 1045\text{ cm}^{-1}$, respetivamente atribuídas à elongação OH e à elongação simétrica CO, no grupo carbonato, e uma estreita e de média intensidade, a $\sim 680\text{ cm}^{-1}$, atribuída à vibração de deformação CO do grupo carbonato. A cerussite, também vulgarmente designada de carbonato de chumbo neutro, apresenta um espectro que não exhibe a absorção associada à presença do grupo OH, a elongação simétrica CO no grupo carbonato surge a $\sim 1050\text{ cm}^{-1}$, enquanto a elongação simétrica se mantém ao mesmo número de onda. Para além disto, o grupo carbonato origina duas bandas estreitas e de média intensidade, situadas por

volta de 838 e 678 cm^{-1} , que se devem às vibrações de deformação CO (BELLAMY: 1975, COATES: 2000, DERRICK [et al.]: 1999, SILVERSTEIN [et al.]: 2014);

- azurite/verditer, cujo espectro de IV, à semelhança do que se verifica na maioria dos carbonatos, exibe uma banda larga e intensa, devida à elongação assimétrica CO do grupo CO_3^{2-} , por volta dos 1400 cm^{-1} , surgindo a elongação simétrica a 1093 cm^{-1} . A cerca de 955 cm^{-1} regista-se uma banda atribuída a outra elongação CO e, por volta de 839 cm^{-1} (média intensidade) e 769 cm^{-1} (fraca intensidade) encontram-se duas bandas atribuídas a deformações CO do grupo CO_3^{2-} , cada uma acompanhada de um ombro a 819 cm^{-1} e 742 cm^{-1} , respetivamente. O grupo OH origina, neste pigmento, uma banda de média intensidade a 3424 cm^{-1} (BELLAMY: 1975, COATES: 2000, DERRICK [et al.]: 1999, SILVERSTEIN [et al.]: 2014);

- malaquite, que surge associada à azurite como demonstra o espectro de IV, que apresenta uma série de bandas devidas a estes dois carbonatos, algumas delas sobrepostas, encontrando-se ligeiramente desviadas, relativamente ao número de onda característico de cada material quando isolado. Assim, as bandas a 3412 e 3325 cm^{-1} (elongações OH) devem-se à malaquite, estando a primeira destas deslocada para um valor mais elevado, devido à banda da azurite, que se encontra sobreposta e que surge a $\sim 3429 \text{ cm}^{-1}$. Também as bandas atribuídas às deformações CO no grupo carbonato se encontram sobrepostas e mal resolvidas. A banda que surge, normalmente, como ombro da banda a 839 cm^{-1} , no espectro da azurite a $\sim 819 \text{ cm}^{-1}$, apresenta-se com maior intensidade no espectro de IV da amostra analisada, devido à contribuição da banda a $\sim 819 \text{ cm}^{-1}$ da malaquite; o mesmo sucede com a banda a 779 cm^{-1} da malaquite, que no espectro da amostra apresenta maior intensidade devido à contribuição da banda da azurite, que se localiza a $\sim 769 \text{ cm}^{-1}$. A absorção de fraca intensidade a 751 cm^{-1} é característica da malaquite e não é visível a banda a $\sim 742 \text{ cm}^{-1}$, que surge normalmente como ombro da banda a 769 cm^{-1} (BELLAMY: 1975, COATES: 2000, DERRICK [et al.]: 1999, SILVERSTEIN [et al.]: 2014);

- ocre, através da detecção de minerais do grupo da caulinite, principais constituintes destes pigmentos e cujos espectros de IV se caracterizam por apresentar um conjunto de bandas de média/fraca intensidade por volta de 3698, 3651 e 3622 cm^{-1} (elongações OH), uma banda larga e intensa a $\sim 1035 \text{ cm}^{-1}$ (elongação Si-O em grupos Si-O-Si), com um ombro a $\sim 1009 \text{ cm}^{-1}$ (elongação Si-O em grupos Si-O-Al) e precedida de outra a $\sim 1104 \text{ cm}^{-1}$ (elongação Si-O), uma banda de fraca intensidade a $\sim 915 \text{ cm}^{-1}$ (deformação OH nos grupos Al-OH), para além de pequenas absorções entre 800 e 650 cm^{-1} , que correspondem a outros modos de vibração Si-O (DERRICK [et al.]: 1999, MADEJOVÁ: 2003, VAN DER MAREL; BEUTELSPACHER: 1976);

- carvão animal, através de uma banda larga e intensa atribuída à elongação P-O do grupo fosfato, contudo, no caso do pigmento se encontrar em reduzida concentração ou se verificar a sobreposição de bandas de outros materiais à do fosfato de cálcio, é quase sempre possível detetar este material verificando a existência de uma banda estreita e de fraca intensidade a sensivelmente 2010 cm^{-1} , que se pode atribuir a uma elongação P=O.

- lacas, apesar dos espectros de IV não permitirem confirmar inequivocamente a sua presença, podem sugerir-lo quando se observam algumas bandas largas e de média a elevada intensidade, situadas na região 1690-1500 cm^{-1} , e que se podem dever a deformações OH ou a elongações C=C em alcenos ou aromáticos. Os corantes apresentam, nesta região, uma série de bandas estreitas e com intensidades variadas, perfeitamente separadas, mas cuja resolução vai diminuindo à medida que o corante se vai degradando, dando origem, em muitos casos, a uma única banda larga com máximo de intensidade a variar também, dentro da mesma região espectral (BELLAMY: 1975, COATES: 2000, DERRICK [et al.]: 1999, SILVERSTEIN [et al.]: 2014).

Relativamente às cargas, podem enumerar-se:

- sulfato de cálcio di-hidratado, através da observação das bandas a 3534, 3404 cm^{-1} , que se devem a elongações O-H; duas bandas de média intensidade e

estreitas por volta de 1680 e de 1620 cm^{-1} , correspondentes a deformações O-H; uma banda larga e intensa localizada a cerca de 1100 cm^{-1} , atribuída à elongação S-O; banda larga e intensa localizada a cerca de 670 cm^{-1} , relativa à deformação S-O;

- anidrite, que para além das bandas devidas à presença de sulfato de cálcio di-hidratado, apresenta uma banda estreita e de fraca intensidade, a 1014 cm^{-1} (elongação S-O), e que surge como ombro da banda larga e intensa localizada a cerca de 1100 cm^{-1} ;

- carbonato de cálcio, através da banda a ~1400 cm^{-1} (elongação C-O do grupo carbonato; 874 cm^{-1} e 713 cm^{-1} (deformação), entre 1790 cm^{-1} e 1795 cm^{-1} (elongação C=O);

- magnesite, através de espetros de IV com duas bandas estreitas e de fraca intensidade acerca de 885 e 748 cm^{-1} , atribuídas à vibração de deformação C-O do grupo carbonato na magnesite.

Foi ainda possível identificar alguns materiais aplicados em intervenções posteriores, tais como:

- resina cetónica, através da banda de média/fraca intensidade a 3388 cm^{-1} relativa à elongação O-H, bandas intensas a 2924 e 2854 cm^{-1} , atribuídas a elongações CH, banda fraca a 2664 cm^{-1} devida à elongação CH, e diversas bandas de fraca/média intensidade: a 1705 cm^{-1} (elongação C=O em cetonas), 1447 cm^{-1} (elongação C-H em grupos metilo); 1365 cm^{-1} (elongações C-H em grupos metilo), 1257 cm^{-1} (elongação C-O), 1120 cm^{-1} (elongações C-H em álcoois secundários), 1056 cm^{-1} (elongações C-O em álcoois primários), 959 cm^{-1} (deformação do anel em cetonas cíclicas).

- azul da Prússia, através da banda situada a ~2090 cm^{-1} (elongação CN) .

Por último, importa referir a importância da micro-espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier na identificação de produtos de degradação como

os carboxilatos metálicos e os oxalatos. Os carboxilatos metálicos foram detetados através de uma banda de média ou fraca intensidade a $\sim 1545\text{-}1510\text{ cm}^{-1}$, que se atribui à elongação antissimétrica CO, no grupo COO⁻ (MEILUNAS [et al.]: 1990, ROBINET;CORBEIL: 2003, SPRING [et al.]: 2005). Os oxalatos correspondem a bandas localizadas por volta de 1640, 1320 e 780 cm^{-1} (respetivamente, elongação antissimétrica, elongação simétrica e deformação CO em grupos COO⁻) que indicam a presença de oxalato de cálcio (LOON: 2008).

6.2.3.4. Testes de coloração seletiva

Os testes microquímicos de coloração referem-se à utilização de reagentes que provocam o tingimento dos materiais orgânicos presentes nas amostras, sendo o reagente a utilizar dependente do tipo de material que se pretende detetar – proteínas, lípidos, terpenos ou polissacarídeos (PINNA [et al.]: 2009, 193-196). Nesta investigação, foi realizado o teste de tingimento com fucsina ácida – 1 g de para 100 ml de água desionizada – em amostras selecionadas dos quatro conjuntos, com o objetivo de determinar preliminarmente a natureza aglutinante (lipídica ou proteica) da camada de preparação e das imprimaduras. A solução de fucsina ácida foi depositada nas amostras montadas em resina, deixando-se atuar durante 10/15 minutos, tendo sido posteriormente removida com água desionizada e fixada com ácido acético e água (1:99) (MASSCHELEIN-KLEINER: 1986, 187). Os cortes estratigráficos escolhidos para estes testes foram depois observados ao microscópio ótico e fotografados.

7. CASOS DE ESTUDO

7.1. Pinturas da Misericórdia de Alcochete

7.1.1. Painéis do retábulo-mor

7.1.1.1. Breves considerações sobre o suporte

A estrutura retabular onde se encontram estas pinturas não permitiu observar o verso dos painéis, o que limitou a caracterização e o estudo do material de suporte (Figura 1). Contudo, a visualização da frente destas obras permitiu considerar que o material de suporte é, provavelmente, madeira de carvalho (*Quercus spp.*) (vd. apêndice I, Figs.1-3). Esta apreciação foi possível devido à observação de anéis de crescimento muito próximos e paralelos, que originam um veio apertado e direito, assim como a identificação, nalgumas zonas, de veios espelhados, típicos deste género de madeira (CARVALHO: 1956) (Figura 40 e Figura 41). A oscilação natural do material lenhoso perante mudanças de humidade e temperatura conduziu ao aparecimento de um estalado vertical das camadas de preparação e cromática coincidente com o veio da madeira, situação observada noutras pinturas realizadas sobre esta espécie de madeira (Figura 38 e Figura 39). Por outro lado, a largura das tábuas que compõem estas pinturas, que varia entre 21 e 28 cm, é coerente com a de obras executadas sobre este género de madeira (FELIZARDO [et al.]: 2014, 41, IPCR: 2004, 32-35, MELO: 2012, 90-91, STONER;RUSHFIELD: 2012, 93) (vd. apêndice I, Figs.7, 8 e 9).

As pinturas são compostas por seis tábuas, dispostas verticalmente, provavelmente de corte radial, o mais comum na madeira de carvalho, apresentando no total um comprimento de 180 cm e uma largura de 146 cm no caso da *Anunciação* e de 145 cm na *Visitação* e *Adoração dos Pastores*. Em todas elas se observa a presença de reserva, ou seja, uma margem sem pintura provocada pela execução desta após emolduramento.

A madeira encontra-se em bom estado de conservação, tal como se descreve no relatório do levantamento de patologias realizado antes da intervenção de conservação e restauro realizada nestas pinturas pela empresa Junqueira 220 entre 1990 e 1993.

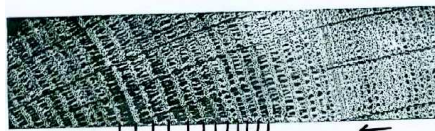


Figura 37: Indicação dos anéis de crescimento em madeira de carvalho.
Fonte: (ESTEVES: 2003)



Figura 38: *Anunciação* – Pormenor da fissuração vertical coincidente com os anéis de crescimento da madeira de carvalho.

Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 39: *Casamento da Virgem* – Retábulo de Évora – Pormenor da fissuração da camada cromática no sentido do veio da madeira de carvalho. Fonte: (DELGADO;MELLO: 2009, 122)



Figura 40: *Adoração dos Pastores* – Pormenor do veio espelhado.

Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 41: Madeira de carvalho – *Quercus* spp. – Pormenor do veio espelhado.

Fonte: (WALKER: 2005, 166)

7.1.1.2. Camada de preparação e imprimadura

Das 64 amostras recolhidas das três pinturas (vd. apêndice II), 38 permitiram visualizar, de forma clara, a presença de uma camada de preparação de cor branca acastanhada e de espessuras variáveis (mínimo de 20 μm registado numa amostra da *Anunciação* e um máximo de 145 μm numa outra recolhida da *Adoração dos Pastores*), sendo que foi na *Visitação* que se registaram as medidas mais elevadas e que se traduzem numa média de 108 μm (Figura 42) (Tabela 3).

Tabela 3: Registo das espessuras da camada de preparação (μm)

Pintura	Nº amostras recolhidas	Nº camadas analisadas	Espessura mínima	Espessura máxima	Espessura média
<i>Anunciação</i>	18	12	20	125	68
<i>Visitação</i>	25	15	40	129	108
<i>Adoração dos Pastores</i>	21	11	25	145	55

Os resultados de SEM-EDX (vd. apêndice II) confirmaram a presença de sulfato de cálcio e revelaram a existência pontual de magnésio, na ausência de cálcio e enxofre, o que sugere a presença de magnesite, uma impureza associada ao gesso que foi detetada, com algumas reservas, numa análise por μ -FTIR (vd. apêndice II, Fig. 245/V3). As micrografias eletrónicas dos cortes estratigráficos demonstraram a heterogeneidade morfológica e granulométrica das partículas presentes nesta camada, típicas do gesso grosso (Figura 43) e os espectros de IV detetaram as bandas características do sulfato de cálcio di-hidratado ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), não registando, contudo, aquelas que são atribuídas ao principal componente do gesso grosso, a anidrite (CaSO_4), que se encontram a $\sim 1014\text{ cm}^{-1}$ e a 673 cm^{-1} ou acima deste comprimento de onda (vd. apêndice II, Figs. 23/A4; 245/V3; 286/V7; 559/AP14). Por outro lado, a μ -FTIR e os testes de coloração

seletiva permitiram identificar a presença de aglutinante proteico, provavelmente cola animal (Figura 44 e Figura 45) (vd. alínea 9.3.1.1.2.).



Figura 42: Corte estratigráfico da amostra VM17

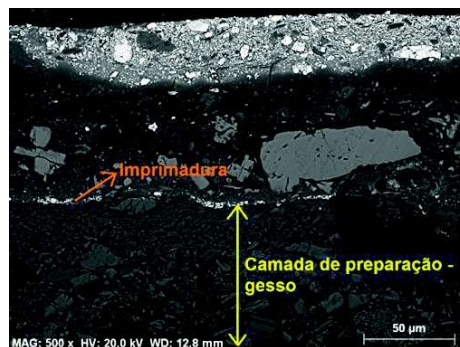


Figura 43: Micrografia eletrônica da amostra VM17

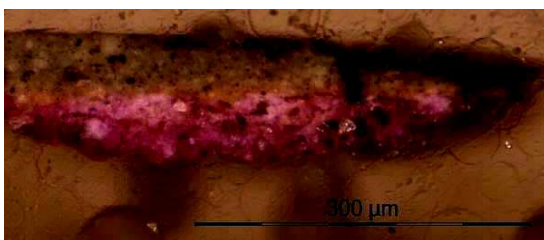


Figura 44: Corte estratigráfico da amostra A2 (ampl. original 100x)

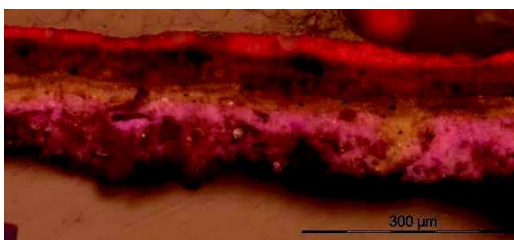


Figura 45: Corte estratigráfico da amostra V14 (ampl. original 100x)

A imprimatura surge sobre a camada de preparação e consiste num estrato fino composto por pigmentos de cor branca ou bege e aglutinante oleoso, este último confirmado através de testes coloração seletiva (Figura 44 e Figura 45). No caso das pinturas *Anunciação* e *Adoração dos Pastores*, este estrato foi identificado em dezassete dos 39 cortes estratigráficos recolhidos destas pinturas, com uma espessura que varia entre 7 e 16 μm (Tabela 4) e uma composição marcada essencialmente por branco de chumbo associado a grãos de ocre e, por vezes também a partículas de carvão vegetal (SEM-EDX).

No caso da *Visitação*, a identificação da imprimadura tornou-se mais complexa pois apresenta-se, de forma geral, numa sucessão de três estratos: um ou dois³³ de cor branca/bege, sobrepostos à preparação e, por vezes, um terceiro, de cor bege escura (Figura 46 e Figura 47). Das 25 amostras recolhidas, dezassete apresentaram a primeira situação e destas, onze, possuem o estrato bege escuro referido acima. Foram excluídas, para além das duas amostras divergem deste esquema (V10 e V18), as que se encontram incompletas e aquelas que suscitaram dúvidas se seriam imprimadura ou fariam parte da camada cromática, por possuírem uma espessura superior face à generalidade dos valores registados para os estratos de imprimadura (Figura 48 e Figura 49). A análise química dos estratos de cor clara (branca/bege) mostrou que são maioritariamente constituídos por branco de chumbo associado, em diversos casos, a ocre e a carvão vegetal (vd. apêndice II, Figs. 201/V1; 223/V2; 402/V20; 463/V25). Em situações pontuais identificaram-se também o vermelhão, o esmalte, um grão rico em cobre e uma partícula de corante (vd. apêndice II, Figs. 201/V1; 223/V2; 249/V5; 265/V6; 439/V22). A constituição da camada bege escuro traduziu-se, essencialmente, na presença de aglutinante, branco de chumbo, ocre e, num único caso, o esmalte (vd. apêndice II, Figs. 201/V1; 265/V6; 292/V9; 402/V20).



Figura 46: Corte estratigráfico da amostra V7 (amp. original 100x) – indicação das três camadas



Figura 47: Corte estratigráfico da amostra V14 (amp. original 100x) – indicação das três camadas

³³ Nalguns casos a distinção destes estratos não foi possível através da microscopia ótica, surgindo apenas nas micrografias eletrónicas dos cortes estratigráficos analisados por SEM-EDX.



Figura 48: Corte estratigráfico da amostra V10 (amp. original 100x) – sequência estratigráfica diferente da presente nas Figs. 51 e 52

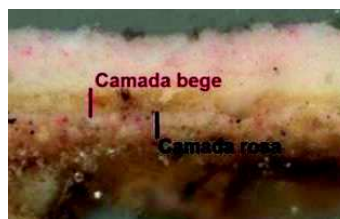


Figura 49: Corte estratigráfico da amostra V18 (amp. original 100x) – sequência estratigráfica diferente da presente nas Figs. 51 e 52

A espessura destes estratos é superior à observada na camada de imprimadura da *Anunciação* e da *Adoração dos Pastores*. No caso dos estratos brancos/bege varia entre 7 e 56 μm e no estrato bege escuro entre 12 e 37 μm (Tabela 4).

Tabela 4: Registo das espessuras das imprimaduras (μm)

Pintura	Nº de amostras recolhidas	Nº de amostras com estrato/s branco/bege	Esp. mín.	Esp. máx. (1)	Esp. média	Nº de amostras com estrato bege escuro	Esp. mín.	Esp. máx.	Esp. média
<i>Anunciação</i>	18	7	8	16	10	0	-	-	-
<i>Visitação</i>	25	17	7	56	30	11	12	37	19
<i>Adoração dos Pastores</i>	21	10	7	14	10	0	-	-	-

(1) São contabilizadas as espessuras totais no caso de existirem dois estratos sobrepostos.

7.1.1.3. Desenho subjacente

A comparação da fotografia do visível com a de infravermelho permitiu detetar discordâncias pontuais, o que significa que, apesar da correspondência geral verificada nestes dois registos, em determinadas zonas das três pinturas o que se observa na fotografia de IV não coincide exatamente com a pincelada de contorno, o que permite identificar aquilo que corresponderá, muito provavelmente, ao desenho (vd. apêndice I, Figs. 4-6). No caso da *Anunciação*, pareceu ser possível observá-lo na linha de delimitação da asa esquerda do arcanjo, na parte superior do bufete onde está pousado o livro de orações da

Virgem, no contorno do manto da Virgem junto ao seu braço direito, no contorno do tecido colocado sobre o bufete e na marcação dos motivos arquitetónicos e das juntas do pavimento que, apesar de corresponderem no visível, parecem surgir de forma mais precisa na fotografia IV resultado de um desenho feito com régua (Figura 51 e apêndice I, Fig.4).

No painel da *Visitação*, identificaram-se várias linhas no fundo arquitetónico, que poderão corresponder a desenho inciso e que não têm correspondência no visível (vd. apêndice I, Fig.5). O desenho pareceu surgir igualmente nos contornos do turbante de Santa Isabel e veste da Virgem, onde se detetaram ainda linhas e manchas, também visíveis no registo visível, para as quais não se encontrou explicação (Figura 52 e Figura 53).

Na *Adoração dos Pastores* detetou-se o maior número de apontamentos de desenho sem correspondência na execução pictórica (vd. apêndice I, Fig. 6). Estas situações verificam-se na parede do fundo, que surge na fotografia de IV dividida em quadrículas (alvenaria de pedra) que não se visualizavam ou adquiriram maior dimensão na versão final da pintura (lado esquerdo) (Figura 54 e Figura 55), por cima do instrumento de sopro parece ter sido desenhada uma janela que não tem correspondência no visível e pequenas diferenças detetadas no polegar de São José; na boca da Virgem, no turbante da pastora do primeiro plano e nas mãos e nas calças do pastor que se encontra ao lado desta.



Figura 50: Anunciação – Pormenor do bufete
– FV. Fot. Luís Bravo Pereira

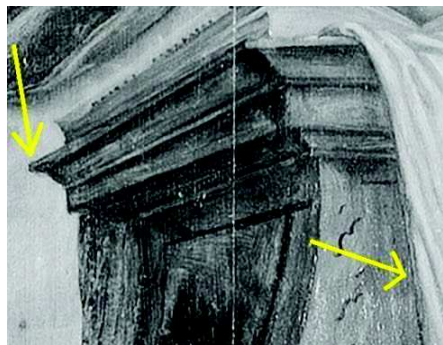


Figura 51: Anunciação – Pormenor do desenho – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 52: Visitação – Pormenor da veste da Virgem – FV. Fot. Luís Bravo Pereira

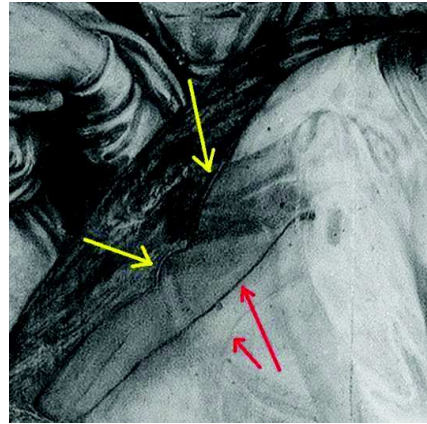


Figura 53: Visitação – Pormenor do desenho – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 54: Adoração dos Pastores – Pormenor do fundo arquitetónico – FV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 55: Adoração dos Pastores – Pormenor do fundo arquitetónico – FV. Fot. Luís Bravo Pereira

7.1.1.4. Camada cromática – Materiais

7.1.1.4.1. Pigmentos

A cor branca e os tons beges são compostos, maioritariamente, por branco de chumbo (vd. apêndice II). Este material encontra-se presente em quase todos os estratos analisados, tornando-se no pigmento predominante nas três pinturas, surgindo ligado a outros pigmentos para a construção das diversas cores, à exceção das velaturas.

A tonalidade amarela é feita a partir de amarelo de chumbo e estanho, pigmento detetado em amostras de vestes desta cor (vd. apêndice II, Figs. 96/A11; 111/A12; 132/A13; 424/V21; 439/V22), numa amostra bege pertencente ao céu da *Anunciação* (vd. apêndice II, Fig.183/A17), em dois cortes estratigráficos de zonas castanhas (vd. apêndice II, Figs. 80/A10; 223/V2) e numa amostra de uma área preta da arquitetura da *Visitação* (vd. apêndice II, Fig.265/V6). O ocre amarelo foi também usado como pigmento amarelo, encontrando-se igualmente na composição das tintas presentes na execução de vestes amarelas e em diversas outras tintas para realização de várias cores, como cinzentos, beges, carnações, vermelhos, verdes, castanhos, rosas e pretos. O microscópio ótico digital permitiu registar o tom claro e homogêneo do amarelo de chumbo e estanho usado nas tintas aplicadas nas zonas de luz desta cor, distinguindo-se dos pontos de sombra, marcados por superfícies castanhas, consequência da adição de pigmentos ocre (vd. apêndice I, Figs. 37, 38, 39, 66, 67, 88, 89).

Não se visualizam, atualmente, zonas de cor azul nas pinturas, o que não impediu a visualização de partículas de pigmento azul através do registo efetuado com microscópio ótico digital em diversos motivos (vestes, mantos e carnações) (vd. apêndice I, Figs. 41,42, 68, 69). A análise de algumas amostras permitiu a deteção de pigmentos azuis como o esmalte (vd. apêndice II, Figs.44/A6; 60/A7; 168/A16, 249/V5; 352/V13; 402/V20; 463/V25; 536/AP10), um pigmento de cor azul esverdeada à base de cobre (azurite ou verditer) (vd. apêndice II, Figs.

265/V6; 381/V17) e o azul da Prússia, este último, correspondente a uma intervenção (vd. apêndice II, Fig. 245/V3). Estas pinturas apresentam uma coloração esverdeada em motivos que são tradicionalmente azuis, como é o caso dos mantos da Virgem. A combinação de manto azul com veste carmim, frequentemente observada nas vestes desta figura, destaca-se sobretudo nas pinturas italianas (sendo mais rara no norte da Europa) (GAGE: 1993, 130) e foi usada de forma generalizada em Portugal, nomeadamente nas pinturas de Diogo Teixeira, apesar de, como acontece neste caso, a cor azul nem sempre se encontrar visível. O azul possui diversos significados, simbolizando nomeadamente o céu, sendo que, quando associada ao manto da Virgem, poderá ser símbolo de luto pela morte do seu filho (RÉAU: 1999f, 92). As amostras recolhidas destes mantos e uma pertencente ao manto de Zacarias (V25), que apresenta a mesma coloração, foram objeto de análise por SEM-EDX e os resultados obtidos demonstraram a presença maioritária de esmalte, pigmento azul que se encontra atualmente degradado. Este pigmento foi usado de forma exclusiva em alguns estratos (vd. apêndice II, Figs. 352/V13; 402/V20), mas surge também associado a pigmentos como o branco de chumbo, ocres e laca (vd. apêndice II, Figs. 44/A6; 60/A7; 463/V25; 536/AP10). Pode associar-se a tonalidade verde acinzentada que estes panejamentos apresentam ao efeito do verniz ligeiramente amarelecido sobre o estrato de esmalte degradado, e por isso, acinzentado (vd. alínea 11.2.4.2.). O esmalte foi detetado também numa amostra recolhida do céu da *Visitação* e da asa do arcanjo Gabriel na *Anunciação* (vd. apêndice II, Figs. 168/A16; 249/V5). Foi também observado, mas não identificado, um pigmento à base de cobre numa partícula da amostra recolhida do fundo da *Anunciação* (A1). Na *Visitação* foram visualizados e analisados três estratos de cor azul esverdeada presentes em áreas cromáticas diferentes, uma do manto da Virgem (V13), cuja análise por μ -FTIR revelou azurite e malaquite e, outras duas, de zonas de cor que não faziam prever a presença de um pigmento desta cor, como foi o caso da amostra recolhida do fundo arquitetónico e da pertencente ao rosto de Santa Isabel (vd. apêndice II, Figs. 265/V6; 352/V13; 381/V17). Estas

duas amostras foram analisadas por SEM-EDX, método que permitiu identificar a presença de cobre, esclarecendo-se que as partículas azuis são de azurite, mas permanecendo a dúvida relativamente às partículas de tonalidade esverdeada, que poderão ser de malaquite, como se verificou na amostra V13, ou fruto da mistura de azurite com um corante amarelo.

O vermelho deve a sua cor ao uso de vermelhão, usado de forma mais ou menos concentrada consoante o tom pretendido (vd. apêndice II, Figs.480/AP1). Este pigmento foi igualmente encontrado em motivos cor-de-rosa e carmim, em mistura com pigmentos como branco de chumbo, carvão vegetal e laca vermelha (vd. apêndice II, Figs.150/A14; 333/V12).

Os pigmentos constituintes das carnações variam face ao género/idade das personagens e perante a modelação do efeito luz/sombra. Geralmente, as figuras femininas são mais pálidas do que as masculinas e as personagens mais velhas, como demonstrou o registo realizado com o microscópio ótico digital (Figura 56 - Figura 58) e as amostras recolhidas dos diversos tipos de tez.

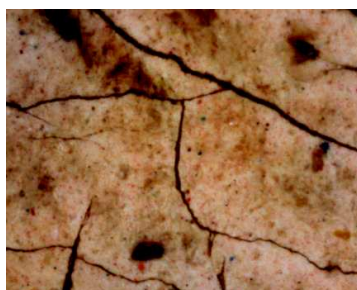


Figura 56: *Adoração dos Pastores* – MOD Área AP8 (ampl. original 200x) – Rosto de figura feminina jovem – Virgem – superfície rosada com partículas avermelhadas e azuis.

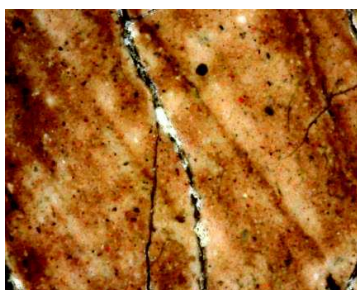


Figura 57: *Visitação* – MOD Área V17 (ampl. Original 200x) – zona de luz – Rosto de figura feminina Santa Isabel – superfície bege acastanhada com partículas laranja, castanhas e pretas.

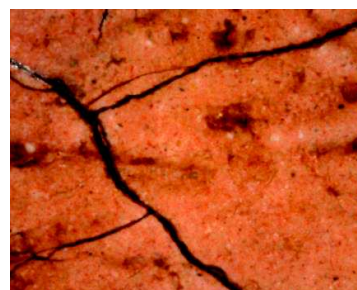


Figura 58: *Visitação* – MOD Área V17 (ampl. Original 200x) – zona de luz – Rosto de figura masculina – superfície rosada escura com partículas laranja, castanhas e amarelas.

Nas carnações analisadas provenientes de zonas de luz de figuras femininas (vd. apêndice II, Figs. 23/A4; 201/V1; 314/V10; 381/V17), os pigmentos detetados foram o branco de chumbo (presença maioritária), seguido dos ocre e

vermelhão. O carvão vegetal associou-se a estes pigmentos numa amostra retirada de uma zona de tom intermedio (vd. apêndice II, Fig.504/AP8). As amostras recolhidas da figura de São José permitiram identificar a presença de uma laca, para além dos pigmentos já referidos (vd. apêndice II, Fig. 292/V9).

Os castanhos são compostos por ocre castanho, branco de chumbo, nalguns casos associados a vermelhão, amarelo de chumbo e estanho, pigmento de cobre, esmalte, carvão vegetal e laca (vd. apêndice II, Figs. 2/A1; 80/A10; 132/A13; 223/V2; 439/V22; 463/V25; 557/AP13).

A análise por SEM-EDX realizada no estrato preto da amostra V6 indicou a presença de partículas ricas em carbono e sem fósforo, correspondentes a carvão vegetal (vd. apêndice II, Fig. 265/V6). Este pigmento foi identificado noutros cortes, como componente minoritário, associado a outros pigmentos. A ausência de fósforo na análise por SEM-EDX e de fosfatos nos espectros de IV permitiu excluir a existência de carvão animal (WINTER;FITZHUGH: 2007, 24).

7.1.1.4.2. Lacas

Os motivos cor-de-rosa/carmim, dos quais se destaca a veste da Virgem (V11, V12, AP9 e AP11), são essencialmente elaborados com laca vermelha, sob a forma de velatura ou em mistura com pigmentos como o branco de chumbo e ocre.

A identificação de velaturas compostas por laca vermelha foi feita, numa primeira fase, através da microscopia ótica, que permitiu concluir que estas se encontram, essencialmente, nas amostras recolhidas das vestes da Virgem (A5, AP9, V11 e AP11). A análise por μ -FTIR de duas amostras permitiu detetar a presença de uma laca no estrato translúcido de tom carmim (vd. apêndice II, Figs.331/332; 554/555), enquanto através da SEM-EDX se verificou a existência de algumas partículas de laca, em mistura com outros pigmentos, em tintas correspondentes à execução de motivos já referidos anteriormente, como carnações, vestes da Virgem, manto de São José, veste vermelha de um pastor presente *Adoração dos*

Pastores e veste de Zacarias (vd. apêndice II, Figs.292/V9; 333/V12; 463/V25; 480/AP1; 583/AP19). A análise pontual destas partículas permitiu confirmar as suspeitas criadas na sua observação por MO, ao detetar-se maioritariamente o elemento carbono, relacionado com a natureza orgânica dos corantes, bem como o alumínio, correspondente ao material inorgânico onde o corante é fixo, para formar a laca, e que geralmente consiste em hidróxido de alumínio (EASTAUGH [et al.]: 2008, 221, SCHWEPPE;ROOSEN-RUNGE: 1986, 256).

As imagens captadas com o MOD nas vestes da Virgem demonstraram que as zonas de luz são constituídas por superfícies rosadas ricas em branco de chumbo, com partículas de laca vermelha, partículas escuras, provavelmente de carvão vegetal e grãos azuis de azurite, enquanto as áreas de sombra apresentam uma velatura vermelho-escura onde são notórias partículas pretas e brancas (vd. apêndice I, Figs. 31; 56/57; 80/82).

7.1.1.4.3. Cargas

Este estudo demonstrou a presença de carbonato de cálcio em alguns estratos de tinta de diversas cores, destacando-se os castanhos, pretos/cinzentos, amarelos, avermelhados e cor-de-rosa (carnações) (vd. apêndices II). As partículas deste material fazem parte de 32 dos 76 estratos analisados quimicamente, sendo que, em 17 casos constituem o estrato de tinta superficial. Surgem associadas ao branco de chumbo em 30 estratos e aos ocre em 21 casos, não se contabilizando duas situações, uma onde o branco de chumbo é vestigial (V17) e a outra onde se detetou apenas uma partícula deste material (AP9).

Devido ao seu reduzido poder de cobertura quando aglutinado em óleo e à sua presença pontual nos estratos de tinta destas pinturas, o carbonato de cálcio corresponderá, provavelmente, a uma carga ou constituirá uma impureza dos ocre, pigmentos que podem possuir diversos compostos de cálcio na sua composição, entre eles, o carbonato de cálcio (ELIAS [et al.]: 2006). A adição de carbonato de cálcio ao branco de chumbo possui, normalmente, um sentido

economicista, que conduz à redução da concentração de branco, formando a variedade mais barata deste pigmento, designada pelos holandeses como *lootwit*, em oposição à tipologia mais pura, denominada *schulpwit* (GETTENS [et al.]: 1993b, 67, STONER;RUSHFIELD: 2012, 229). No entanto, a sua adição às tintas pode possuir um objetivo estético de incremento da transparência da tinta, visto que, como se enunciou anteriormente, o carbonato de cálcio fica transparente quando misturado em óleo. Alguns estudos recentes têm dado conta da mistura de carbonato de cálcio e pó de vidro às tintas de forma a aumentar a sua transparência (GARRIDO: 2015, 29, JOVER [et al.]: 2015, 223).

O estudo destas pinturas não é conclusivo, sendo que, os resultados obtidos da análise de tintas superficiais brancas, compostas maioritariamente ou exclusivamente por pigmento branco, comprovaram a inexistência deste material, verificando-se a sua presença em tintas compostas por mais pigmentos, para além do branco de chumbo. Esta situação pode ser causada pela aplicação de duas qualidades de branco de chumbo, num sentido economicista, ou constituir uma intencionalidade do pintor, relativa ao incremento da transparência de determinadas tintas.

7.1.1.4.4. Produtos de degradação e alteração de pigmentos

A análise por μ -FTIR das diversas camadas cromáticas das amostras revelou a presença de carboxilatos metálicos e de oxalatos. Os carboxilatos são produtos de degradação que resultam da interação entre o óleo e os pigmentos, em particular os que contêm elementos metálicos como o chumbo. Quimicamente, estes carboxilatos são sais formados entre ácidos gordos e catiões, como o catião Pb^{2+} , sendo considerados sabões (vd. alínea 11.2.4.1.). As amostras A12 e AP1 apresentam massas translúcidas que parecem corresponder a agregados destes sabões metálicos, sendo que, a análise por μ -FTIR do primeiro caso permitiu corroborar a existência destes produtos de degradação (Figura 59 e Figura 60; vd. apêndice II, Fig.111/A12). Estes compostos têm um papel significativo na degradação das camadas de tinta, aumentando a sua transparência, produzindo

eflorescências e originando fissuras (KEUNE: 2005, LOON: 2008, PLATER [et al.]: 2003).



Figura 59: Corte estratigráfico da amostra A12 – indicação do que poderá ser um agregado de carboxilatos metálicos

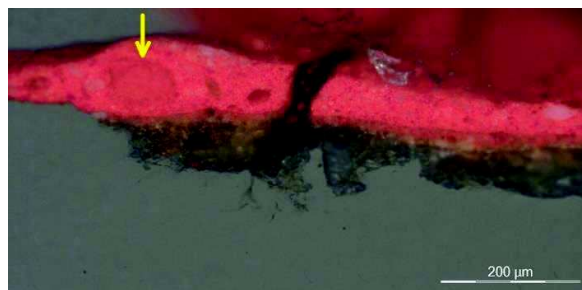


Figura 60: Corte estratigráfico da amostra AP1 – indicação do que poderá ser um agregado de carboxilatos metálicos

Os oxalatos estão relacionados com a existência de atividade biológica nas pinturas, nomeadamente com uma colonização por fungos, bem como a processos de degradação de materiais orgânicos. A sua presença em diversas amostras indica que as pinturas estiveram, em algum momento, sob a ação deste tipo de microrganismos (HIGGITT: 2005, 93, ZOPPI [et al.]: 2010, 842) (vd. alínea 11.2.4.1.).

Verificou-se a existência de outro fenómeno de degradação que diz respeito ao pigmento esmalte, aplicado de uma forma vasta e em motivos relevantes destas pinturas, como acontece nos mantos da Virgem, que perderam a sua cor azul original (vd. apêndice II, Figs. 44/A6; 60/A7; 168/A16; 249/V5; 352/V13; 402/V20; 463/V25; 536/AP10). A descoloração deste pigmento é causada pela lixiviação do potássio do vidro, que baixa a basicidade deste a um nível que o elemento colorante – o cobalto – perde a sua cor (EASTAUGH [et al.]: 2008, 351, LOON: 2008, MÜHLETHALER;THISSEN: 1993, 117-119) (vd. alínea 11.2.4.2.). O registo fotográfico da superfície das pinturas feito com microscópio ótico digital, em áreas onde foi identificado esmalte degradado, como acontece nos mantos da Virgem, permitiu visualizar um padrão de estalado diferente do verificado na restante pintura, que sugere a ocorrência de um processo de degradação/desintegração

da camada cromática, provavelmente associado à degradação do esmalte (Figura 61 e Figura 62) (LOON: 2008, 48, SPRING [et al.]: 2005, 56).

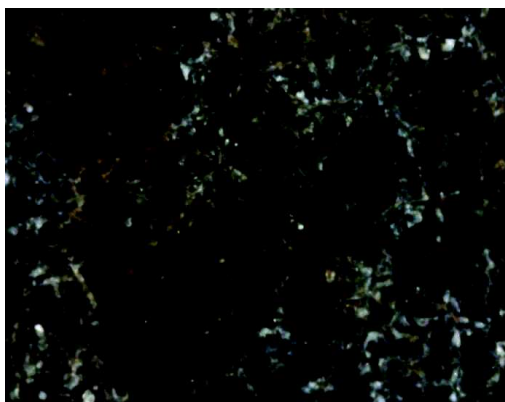


Figura 61: *Visitação* – MOD Área V13
(ampl. original 200x) – manto Virgem

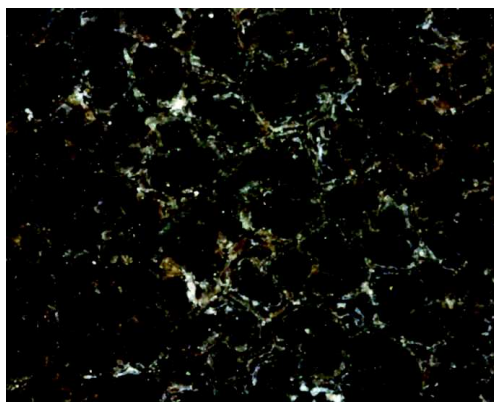


Figura 62: *Adoração dos Pastores* – MOD
Área AP10 (ampl. original 200x) – manto
Virgem

7.1.1.4.5. Aglutinante

A presença de aglutinante oleoso foi identificada por μ -FTIR nos diversos estratos pertencentes à camada cromática analisados através deste método, como também ficou comprovada nos testes de coloração seletiva realizados em cinco cortes estratigráficos recolhidos destas pinturas (vd. apêndice II, Figs. 18/A2; 21/A3; 286/V7; 376/V14; 378/V15).

7.1.1.5. Camada cromática – Técnica

A fotografia de infravermelho evidenciou pormenores de alguns motivos que no visível dificilmente se distinguem, como o cortinado da *Anunciação*, a perna direita de Zacarias na *Visitação* e o coelho da *Adoração dos Pastores* (vd. apêndice I, Figs. 1/4; 2/5; 3/6). Por outro lado, denunciou alterações compositivas realizadas pelo pintor que se refletem em discrepâncias entre o desenho e a execução final das pinturas, principalmente no desenvolvimento dos fundos, como já referimos

para o caso da *Adoração dos Pastores*. Contudo, alguma confusão já se identificava, à vista desarmada, na arquitetura da *Visitação*, onde surgem linhas descontínuas que marcariam outras perspetivas (possivelmente de desenho inciso) e motivos que não foram concluídos picturalmente, como parece ser o caso do capitel (Figura 63 - Figura 66).

A recolha de amostras e a sua observação ao microscópio ótico permite afirmar que, à semelhança do que se verificou na análise da imprimadura, também na construção pictórica a *Visitação* é mais complexa, com um número superior de amostras compostas por dois estratos, seguindo-se as que contêm três e quatro, característica que a distingue da *Anunciação* e da *Adoração dos Pastores* onde a maioria das amostras é composta por um ou dois estratos de cor.

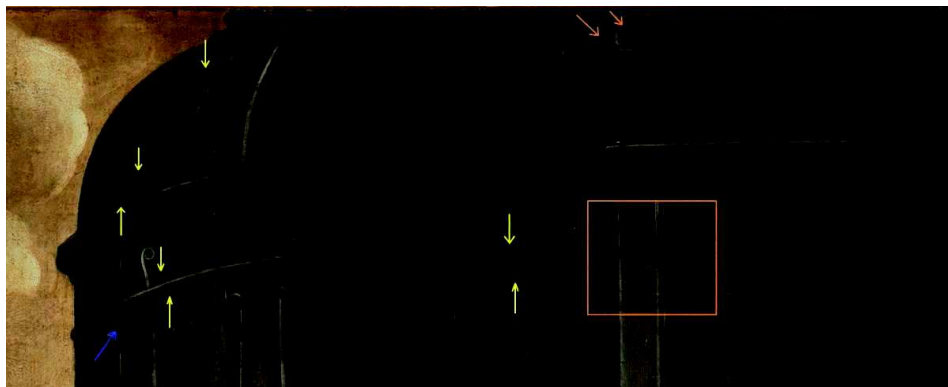


Figura 63: *Visitação* – Esquema de incongruências presentes no fundo arquitetónico – FV.
Fot. Luís Bravo Pereira

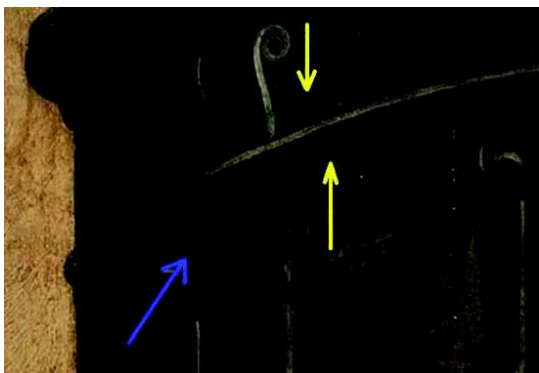


Figura 64: Pormenor da figura 63 – Linhas paralelas observadas na arquitetura.



Figura 65: Capitel assinalado na figura 63 – execução pictórica por finalizar.



Figura 66: Macrofotografia das linhas assinaladas com setas amarelas na figura 64.
Fot. Luís Bravo Pereira

Com o objetivo de estudar a modelação da luz e sombra foram recolhidas amostras correspondentes a ambas as situações em catorze motivos, como vestes, fundos arquitetónicos e uma carnação, bem como foi executado um levantamento fotográfico pontual da superfície com o microscópio ótico digital. A observação das estratigrafias ao microscópio ótico permitiu concluir que, na maior parte dos casos analisados, a luz foi construída por adição de branco de chumbo à tinta (A1/A2/A3; A6/A7; A11/A12; V6/V7; AP9/AP11; AP13/AP14; AP5/AP20) e, em alguns casos, pela aplicação de uma camada sobrejacente clara (V15/V14; V8/V9) (vd. apêndice XIV, Esquema 17). De forma inversa, a sombra é, na maioria das situações observadas, realizada através da adição de pigmentos

escuros (A8/A9/A10; V8/V9; AP1/AP2; AP13/AP14) e por execução de uma camada sobrejacente escura (A14/A15; V15/V14; AP1/AP2) (Vd. apêndice XIV, Esquema 17).

A superfície da pintura demonstrou diferentes misturas de pigmentos na construção de zonas de luz e sombra, através do registo com MOD, especialmente notórias em motivos amarelos (A11/A12; V21/V22; AP17/AP18), carmim (V12/V11; AP9/P11) e brancos (V23/V24) (Figura 67 - Figura 72).



Figura 67: *Visitação* – MOD
Área V21 (ampl. original
200x) – Veste amarela – luz



Figura 68: *Visitação* – MOD
Área V23 (ampl. original
200x) – Manto branco – luz

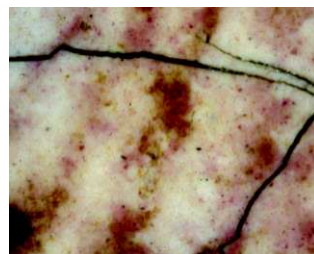


Figura 69: *Visitação* – MOD
Área V12 (ampl. original 200x) –
Veste carmim – luz

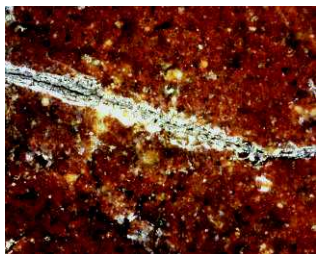


Figura 70: *Visitação* – MOD
Área V22 (ampl. original
200x) – Veste amarela –
sombra

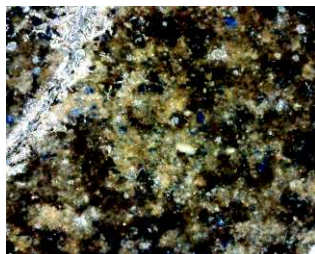


Figura 71: *Visitação* – MOD
Área V24 (ampl. original
200x) – Manto branco – luz

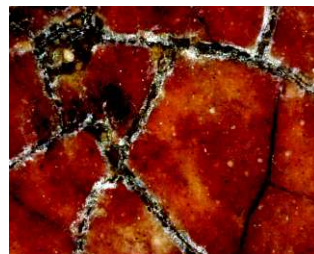


Figura 72: *Visitação* – MOD
Área V11 (ampl. original 200x) –
Veste carmim – luz

As espessuras da camada cromática registadas nas amostras recolhidas apresentam variações por painel e oscilações bastante consideráveis entre cortes estratigráficos da mesma pintura: *Anunciação* entre 16 e 107 μm , com média de 53 μm ; *Visitação* entre 19 e 348 μm , com valor médio de 91 μm ; *Adoração dos Pastores* entre 18 e 124 μm , com uma média de 45 μm (Tabela 5). Para esta análise excluíram-se estratigrafias com espessuras incompletas e amostras recolhidas de zonas de repintes, identificados como tal à vista desarmada.

Percebeu-se uma relação entre os estratos mais e menos espessos, na medida em que as três amostras de maior espessura (uma de cada painel) correspondem ao manto da Virgem, motivo realizado com esmalte, que se trata de um pigmento azul de elevada granulometria, o que pode explicar a espessura superior destas camadas cromáticas, enquanto no caso das três de menor espessura, duas correspondem à execução do fundo, motivo sobre o qual não se verificaram sobreposições e que é constituído por um único estrato de tinta.

Das 64 amostras recolhidas destes painéis, 41 foram submetidas a análise por SEM-EDX e μ -FTIR, para caracterização dos estratos cromáticos, o que permitiu identificar as misturas de pigmentos presentes em cada um dos 77 estratos, salvaguardando contudo, as limitações dos métodos e a impossibilidade de estudar individualmente a totalidade dos grãos de pigmentos observados nos cortes estratigráficos (vd. apêndice II). A maioria das amostras apresenta mistura de, pelo menos, dois ou três pigmentos, sendo que o branco de chumbo é o pigmento mais frequente, detetado na generalidade dos estratos, seguindo-se os ocre (Tabela 6).

Tabela 5: Espessuras dos estratos de tinta que compõem a camada cromática (μm)

Pintura	Amostra	Nº de estratos	Espessura dos estratos de cor (1)	Espessura total
<i>Anunciação</i>	A1	2	29/8	37
	A2	1	34	34
	A3	1	42	42
	A4	2	28/17	45
	A5	3	13/46/16	75
	A6	2	71/36	107
	A7	3	111/29/- (2)	-
	A8	3	23/7/22	52
	A9	1	60	60
	A10	1	16	16
	A11	1	78	78
	A12	1	65	65
	A13	1	31	31
	A14	2	28/38	66
	A15	2	24/26	50
	A16	3	-/78/59 (2)	-
	A17	2	30/50 (3)	-
	A18	2	16/28	44
				Valor médio = 53
<i>Visitação</i>	V1	1	31	31
	V2	2	29/40/20	89
	V3	2	-/23 (2)	-
	V4	2	54/29/37	120
	V5	2	48/44	92
	V6	3	48/19/21	88
	V7	1	19	19
	V8	1	50	50
	V9	2	17/16	33

	V10	3	19/21/13	53
	V11	4	13/48/-/20 (2)	-
	V12	4	32/41/11/20	104
	V13	5	109/94/20/95/30	348
	V14	2	22/29	51
	V15	2	56/17	73
	V16	3	36/48/37	121
	V17	3	26/8/63	97
	V18	4	43/25/30/31 (3)	-
	V19	2	17/19	36
	V20	2	85/23	108
	V21	4	19/73/22/20	134
	V22	1	37	37
	V23	4	19/33/34/32	118
	V24	2	55/45	100
	V25	3	37/25/39	101
				Valor médio = 91
<i>Adoração dos Pastores</i>	AP1	2	50/14	64
	AP2	2	28/21	49
	AP3	1	- (2)	-
	AP4	1	55	55
	AP5	2	27/13	40
	AP6	1	18	18
	AP7	1	25	25
	AP8	1	28	28
	AP9	2	6/24	30
	AP10	2	47/77	124
	AP11	1	- (2)	-
	AP12	2	7/12	19
	AP13	1	44	44
	AP14	3	22/74/10	106
	AP15	1	- (2)	-
	AP16	1	19	19
	AP17	2	50/18	68
	AP18	1	44	44
	AP19	2	12/13	25
	AP20	2	7/24	31
	AP21	1	29	29
				Valor médio = 45

(1) Numeração no sentido superfície-preparação. (2) Esta amostra não foi contabilizada por falta de espessuras. (3) Amostra não contabilizada por se tratar de zona de repinte.

Tabela 6: Misturas de pigmentos presentes nos estratos de tinta analisados por SEM-EDX e μ -FTIR

Amostr a	Cor	Nº de estratos	Métodos de análise:	Mistura de pigmentos (1)	Cor dos estratos
A1	Cinzentos- escuro	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + pigmento de cobre + pigmento orgânico (?)	Castanho-escuro
				Branco de chumbo	Cinzentos esverdeado
A2	Cinzentos acastanhado	1	μ -FTIR	Ocres + branco de chumbo	Cinzentos acastanhado
A4	Carnação	2	μ -FTIR	Branco de chumbo + ocres	Branco
			SEM-EDX	Branco de chumbo + ocres + vermelho	Branco rosado
A5	Carmim claro	1	μ -FTIR	Branco de chumbo	Branco
A6	Verde	2	SEM-EDX	Esmalte degradado + branco de chumbo + ocres	Cinzentos acastanhado
				Branco de chumbo + ocres + esmalte	Cinzentos

A7	Verde	2	μ -FTIR SEM-EDX	Esmalte + branco de chumbo	Azul clara
				Branco de chumbo + carvão vegetal	Cinzeno
A10	Castanho	1	SEM-EDX	Branco de chumbo + ocre + amarelo de chumbo e estanho	Castanho
A11	Amarelo	1	μ -FTIR SEM-EDX	Banco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	Amarelo
A12	Amarelo	1	μ -FTIR SEM-EDX	Ocre + branco de chumbo + vermelhão + amarelo de chumbo e estanho	Amarelo
A13	Amarelo (sombra)	1	SEM-EDX	Ocre castanho + branco de chumbo + vermelhão + amarelo de chumbo e estanho + laca (?)	Castanho avermelhado
A14	Rosa	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + vermelhão	Cor-de-rosa
				Branco de chumbo + carvão vegetal	Cinzeno azulado
A16	Branco acinzentado	3	SEM-EDX	Branco de chumbo	Bege
				Branco de chumbo + ocre + esmalte	Branco
				Branco de chumbo + ocre	Bege claro
A17	Bege	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	Amarelo claro
				Branco de chumbo + ocre amarelo	Amarelo
V1	Carnação	1	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo + vermelhão	Cor-de-rosa
V2	Castanho claro	3	SEM-EDX	Ocre + vermelhão + amarelo de chumbo e estanho + branco de chumbo	Castanho alaranjado
				Branco de chumbo	Castanho
				Branco de chumbo + carvão vegetal	Cinzeno
V3	Bege claro	1	μ -FTIR	Branco de chumbo + azul da Prússia + silicatos (ocres?)	Cinzeno
V5	Bege	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + esmalte	Branco
				Branco de chumbo + carvão vegetal (?)	Cinzeno
V6	Preto	3	SEM-EDX	Carvão vegetal + ocre + branco de chumbo	Preto
				Ocre + branco de chumbo	Castanho
				Branco de chumbo + azurite + amarelo de chumbo e estanho + malaquite (?)	Verde
V7	Cinzeno	1	μ -FTIR	Branco de chumbo + carvão vegetal (?)	Cinzeno
V8	Carnação	1	μ -FTIR	Branco de chumbo + ocre	Castanho avermelhado
V9	Carnação	2	SEM-EDX	Ocre + branco de chumbo + vermelhão	Cor-de-rosa
				Ocre + branco de chumbo + carvão vegetal + laca + vermelhão	Castanho avermelhado
V10	Carnação	4	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo	Branco
				Branco de chumbo + ocre vermelho	Cor-de-rosa
				Ocre + branco de chumbo	Bege

				Ocres + branco de chumbo + esmalte + carvão vegetal	Bege com partículas pretas
V11	Carmim	1	μ-FTIR	Laca + branco de chumbo	Carmim
V12	Carmim	4	SEM-EDX	Branco de chumbo	Branco
				Branco de chumbo + ocres + laca	Bege claro
				Branco de chumbo + ocres	Cor-de-rosa acastanhado
				Branco de chumbo + vermelho + laca + carvão vegetal	Cor-de-rosa
V13	Verde acastanhado	5	μ-FTIR SEM-EDX	Esmalte	Cinzeno acastanhado
				Azurite + branco de chumbo	Preto
				Ocres + branco de chumbo	Bege
				Azurite + malaquite + branco de chumbo	Azul esverdeado
				Ocres + esmalte	Bege
V17	Carnação	3	SEM-EDX	Branco de chumbo + ocres + vermelho	Cor-de-rosa alaranjado
				Ocres + branco de chumbo	Bege
				Ocres + azurite + amarelo de chumbo e estanho + branco de chumbo + malaquite (?)	Verde azulado
V20	Verde acastanhado	2	SEM-EDX	Esmalte + branco de chumbo	Cinzeno-escuro
				Branco de chumbo	Preto
V21	Amarelo	4	μ-FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo + ocre amarelo + amarelo de chumbo e estanho	Amarelo
				Branco de chumbo + ocre amarelo + amarelo de chumbo e estanho	Amarelo
				Branco de chumbo + ocres	Bege
				Branco de chumbo + esmalte	Bege acastanhado
V22	Amarelo acastanhado	1	SEM-EDX	Branco de chumbo + ocre castanho + amarelo de chumbo e estanho	Castanho
V25	Verde-escuro	3	SEM-EDX	Ocres + branco de chumbo + laca + esmalte	Castanho acinzentado
				Carvão vegetal	Castanho-escuro
				Ocres + branco de chumbo + carvão vegetal	Castanho
AP1	Vermelho	2	SEM-EDX	Vermelho + branco de chumbo + ocre vermelho (?)	Vermelho
				Branco de chumbo + vermelho + carvão vegetal + ocre vermelho + laca	Vermelho acastanhado
AP4	Cinzeno acastanhado	1	μ-FTIR	Branco de chumbo + esmalte (?)	Cinzeno
AP8	Carnação	1	SEM-EDX	Branco de chumbo + vermelho + carvão vegetal	Cor-de-rosa

AP9	Carmim	2	SEM-EDX	Laca	Carmim
				Branco de chumbo + ocre	Cor-de-rosa claro
AP10	Verde acastanhado	2	SEM-EDX	Esmalte + branco de chumbo + ocre	Castanho acinzentado
				Esmalte + branco de chumbo + ocre	Castanho
AP11	Carmim	1	μ-FTIR	Laca	Carmim escuro
AP13	Castanho	1	μ-FTIR	Branco de chumbo + ocre	Castanho
AP17	Amarelo	1	μ-FTIR	Branco de chumbo	Amarelo
AP18	Amarelo	1	SEM-EDX	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + vermelho + ocre	Castanho alaranjado
AP19	Vermelho	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + vermelho + ocre + carvão vegetal + laca	Bege avermelhado
				Branco de chumbo + vermelho	Vermelho
AP20	Preto	1	μ-FTIR	Branco de chumbo	Cinza

(1) Misturas de pigmentos referidas no sentido superfície-preparação. Foram excluídas as referências a materiais considerados cargas, como o carbonato de cálcio.

7.1.2.6. Estado de conservação

A última intervenção de Conservação e Restauro levada a cabo nestas pinturas, data do período entre 1990 e 1993, durante o qual a igreja foi alvo de obras de reabilitação. Atualmente, estas pinturas apresentam-se em bom estado de conservação, destacando-se contudo, o estalado generalizado da camada cromática que, no caso da *Anunciação* e da *Adoração dos Pastores*, acompanha o sentido do veio da madeira, mas na *Visitação* se mostra irregular e acentuado, condicionando a fruição da pintura. Este fenómeno atinge a camada cromática, a imprimatura e a camada de preparação, como se percebe em diversas das amostras recolhidas das três pinturas (Figura 73 - Figura 76).

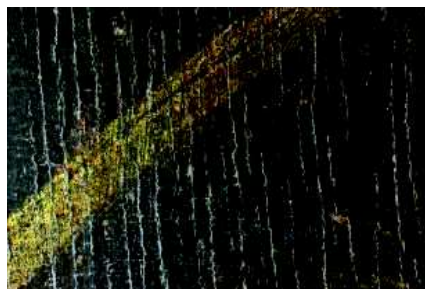


Figura 73: Adoração dos Pastores – Macrofotografia de pormenor do estalado presente na camada cromática. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 74: Visitação – Macrofotografia de pormenor do estalado presente na camada cromática. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 75: Corte estratigráfico da amostra AP1 – Estalado da camada cromática e preparação (ampl. original 100x)



Figura 76: Corte estratigráfico da amostra V12 – Estalado da camada cromática e preparação (ampl. original 100x)

Por outro lado, observam-se zonas repintadas onde, por vezes, é possível visualizar a camada cromática subjacente, como acontece no céu da *Anunciação* e da *Visitação* e na veste da figura feminina mais à esquerda da *Visitação* (ponto de vista do observador) e na parte inferior da veste do arcanjo Gabriel (Figura 77 - Figura 79).



Figura 77: Anunciação –
Pormenor da lacuna
observada na repintura do céu
– Macrofotografia. Fot. Luís
Bravo Pereira



Figura 78: Visitação -
Pormenor da lacuna
observada na repintura do céu
– Macrofotografia. Fot. Luís
Bravo Pereira

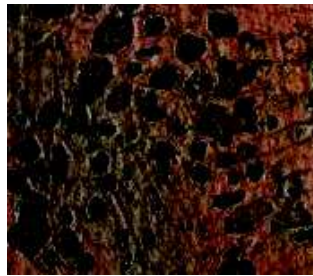


Figura 79: Visitação –
Pormenor de lacunas
observadas na repintura da
veste de uma figura
feminina – Macrofotografia.
Fot. Luís Bravo Pereira

7.1.2.7. Camada de proteção

A observação à vista desarmada permitiu identificar a presença de verniz, verificando-se a existência de diferenças de brilho e a acumulação deste material em diversas fissuras da camada cromática, registada nas fotografias feitas com o microscópio ótico digital (Figura 80 e Figura 81). A análise por μ -FTIR provou a existência de um verniz cetónico (vd. apêndice II, Figs.96/97; 201/202; 286/288; 290/291; 331/332) e, para além deste, é possível visualizar vestígios de outro, mais antigo e escurecido, deixado em pequenos retângulos presentes em zonas claras das três pinturas, que não foi analisado (Figura 82).

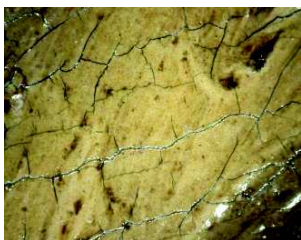


Figura 80: *Adoração dos Pastores* – MOD Área AP15 (ampl. original 50x) – cesto de ovos – Pormenor do brilho e da acumulação de verniz na fissuração da camada cromática

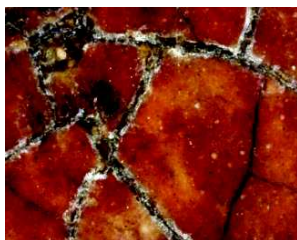


Figura 81: *Visitação* – MOD Área V11 (ampl. original 200x) – veste Virgem (sombra) – Pormenor da acumulação de verniz na fissuração da camada cromática



Figura 82: *Anunciação* – Pormenor do vestígio de um verniz envelhecido

7.1.2. Telas representando santas mártires

7.1.2.1 Breves considerações sobre o suporte

A observação direta do material têxtil que constitui o suporte das pinturas *Santa Catarina* e *Santa Inês* e *Santa Luzia* e *Santa Apolónia* não foi possível devido à presença de placas de aglomerado no seu verso (vd. apêndice III, Figs. 2 e 4). No entanto, a visualização de algumas marcas da tecelagem visíveis na camada pictórica permitiu determinar que se trata de tela de sarja em espinha, com desenvolvimento dos fios da trama em ziguezague³⁴ (Figura 85). O uso deste tipo de tecido é associado a pinturas de elevada dimensão e à escola veneziana, encontrando-se presente em obras de Ticiano e Veronese, mas também em telas espanholas de El Greco e Zurbarán (DUNKERTON [et al.]: 1999, 268, JEVENOIS: 1999, 113) (Figura 84).

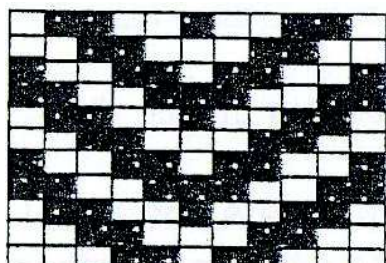


Figura 83: Esquema de tecido em espinha.

Fonte: (JEVENOIS: 1999, 113)

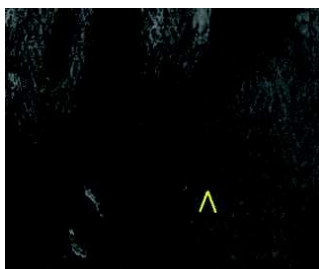


Figura 84: Pormenor da tecelagem em sarja em espinha – *A família de Dario antes de Alexander* de Paolo Veronese.

Fonte: (DUNKERTON [et al.]: 1999, 269)



Figura 85: Pormenor da tecelagem em sarja em espinha – *Santa Catarina e Santa Inês* atribuída a Diogo Teixeira. Fot. Luís Bravo Pereira

As dimensões destas duas telas foram recolhidas pela frente e são semelhantes entre si, medindo sensivelmente 107 cm de comprimento e 117 cm de largura. A

³⁴ Estudo realizado pela colega Rita Maltieira, cuja tese de doutoramento se intitula *A tela na pintura portuguesa, desde a sua implementação até à sua produção industrial*.

pintura *Santa Luzia e Santa Apolónia* exibe uma faixa reintegrada ao longo de toda a sua largura, evidenciada na fotografia de IV e que corresponde a uma costura (vd. apêndice III, Figs. 3 e 8).

7.1.2.2. Camada de preparação

A observação ao microscópio ótico das amostras recolhidas destas pinturas (vd. apêndice IV) permitiu identificar uma camada de preparação castanha escura composta, na maioria dos casos, por três estratos que, apesar das ligeiras diferenças tonais e compositivas, apresentam o mesmo aglutinante – óleo (μ -FTIR e TCS). O primeiro estrato possui uma matriz castanho-escura (MO), composta por ocre castanho e magnetite, um mineral magnético formado por óxidos de ferro (Fe_3O_4), que se distingue pelas suas partículas pretas, de morfologia grosseira e brilho metálico (MO) e pela deteção maioritária de Fe, associado a outros elementos como o Mg, Mn, Al e Si (SEM-EDX) (Figura 86 e Tabela 7); o segundo é castanho claro e é composto por branco de chumbo, ocre castanho e magnetite (MO e SEM-EDX); o terceiro é semelhante ao primeiro, contudo, possui partículas cor de laranja que correspondem, provavelmente, à presença de minio (MO e SEM-EDX), pigmento relacionado com a formação de produtos de degradação designados por carboxilatos metálicos, e que foram detetados por μ -FTIR (SC3 e SL8) (Figura 86) (vd. alínea 11.2.4.1.) (KEUNE: 2005, 114,122).

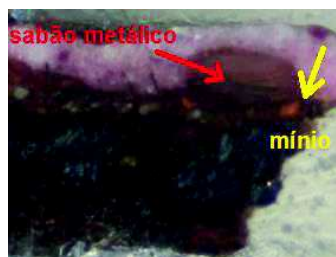


Figura 86: Corte estratigráfico da amostra SC9



Figura 87: Micrografia eletrônica do corte estratigráfico da amostra SC9

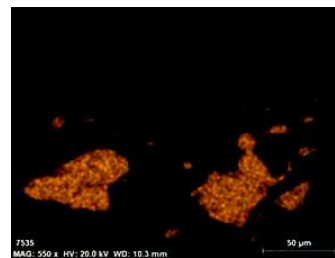


Figura 88: Mapa EDX para o elemento ferro do corte estratigráfico da amostra SC9

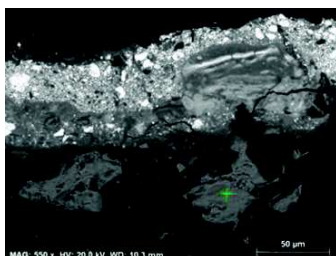


Figura 89: Análise pontual de uma partícula castanha escura do primeiro estrato de preparação

Tabela 7: Elementos detetados na análise EDX do ponto assinalado na figura 89

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C F [at.%]
Mg	12	K-series	3.69	4.88	10.25
Al	13	K-series	2.28	3.02	5.70
Si	14	K-series	0.54	0.71	1.29
Mn	25	K-series	2.08	2.75	2.56
Fe	26	K-series	66.13	87.45	79.91
Pb	82	L-series	0.90	1.19	0.29
Total:			75.62	100.00	100.00

Os cortes estratigráficos permitiram visualizar uma acentuada irregularidade existente nas superfícies de contacto destes estratos, consequência provável da textura da tela. Há que salientar que as espessuras das preparações aplicadas sobre suportes têxteis podem apresentar variações relevantes consoante o local da tecelagem de que são removidas, ou seja, da parte mais alta do fio ou do espaço entre fios da trama.

Considerando os valores das amostras recolhidas das duas pinturas percebemos que as espessuras variam consideravelmente dentro do mesmo estrato e conclui-se que o primeiro é o mais espesso, apresentando um mínimo de 28 µm e um máximo de 100 µm (valor médio de 61µm), o segundo detém a menor espessura, oscilando entre 22 e 70 µm (valor médio de 41 µm) e o terceiro varia entre 23 e 95 µm (valor médio de 44 µm) (Tabela 8).

Tabela 8: Espessuras da preparação (µm)

Nº Amostra	Espessura do 1º estrato	Espessura do 2º estrato	Espessura do 3º estrato	Espessura total da camada de preparação
SC1	-	-	49	- (1)
SC2	72	30	32	134
SC3	30	70	50	150
SC4	-	-	-	- (1)
SC5	-	-	-	223 (2)
SC6	-	-	-	- (1)
SC7	80	62	50	192
SC8	75	-	36	111
SC9	100	26	24	150
SC10	90	25	33	148
SC11	47	45	36	128
SC12	50	29	50	129
SC13	33	33	41	107
SC14	35	26	56	117
Espessura média	61	38	41	144
SL1	95	63	-	158 (3)
SL2	85	50	50	185
SL3	57	65	37	159
SL4	-	29	34	- (1)
SL5	-	-	-	- (1)
SL6	77	32	-	109 (3)
SL7	65	22	35	122
SL8	34	26	50	110
SL9	71	69	-	140 (3)
SL10	-	-	-	- (1)
SL11	28	23	23	74
SL12	-	61	39	- (1)
SL13	-	37	95	- (1)
SL14	-	-	-	- (1)
SL15	51	56	-	107 (3)
SL16	-	-	59	- (1)
Espessura média	62	44	46	129

(1) Amostra incompleta. (2) Não se identificaram as espessuras de cada um dos estratos por isso contabilizou-se a espessura total. (3) Amostra com preparação dividida em dois estratos.

7.1.2.3. Desenho subjacente

Não foi possível identificar desenho subjacente nestas pinturas, verificando-se uma total correspondência das linhas de contorno identificadas na fotografia de infravermelho com aquelas que se observam à vista desarmada, nalguns casos bastante demarcados (vd. apêndice III, Figs.1/7; 3/8).

Por outro lado, sabe-se que a radiação infravermelha só permite visualizar o desenho se as camadas subjacentes a este forem refletoras desta radiação, como acontece com as preparações brancas e se o desenho for à base de um material que absorva o infravermelho como acontece com o carbono, presente na constituição do negro de fumo, negro de ossos, carvão vegetal e da grafite

(DUNKERTON [et al.]: 1999, 222-223). Desta forma, a dificuldade na deteção do desenho nestas obras pode também estar relacionada com o facto de a preparação ser colorida e constituída essencialmente por ocre, materiais que absorvem a radiação infravermelha (FINALDI;GARRIDO: 2006, 19). Contudo, na presença de preparações coloridas era aconselhada a execução do desenho com materiais claros, à base de pigmentos brancos, capazes de criar o contraste necessário. Existem várias referências a este procedimento: no *Breve Tratado de Iluminação*, o monge da Ordem de Cristo refere a mistura de branco de chumbo, gesso e cola para a elaboração do desenho (MONTEIRO;CRUZ: 2010, 274); no tratado *A Arte da Pintura*, Francisco Pacheco menciona a utilização de gesso mate na execução do desenho em pinturas de grandes dimensões (PACHECO: 2001, 482); no manuscrito anónimo intitulado *Reglas para pintar*, o seu autor indica o branco de chumbo para a elaboração do desenho (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 37).

Não foi possível perceber se terá sido este o procedimento escolhido pelo pintor, na medida em que, para esse estudo seria necessário realizar exame radiográfico, método que não foi utilizado na análise destas pinturas.

7.1.2.4. Camada cromática – Materiais

7.1.2.4.1. Pigmentos

O pigmento branco aplicado foi o branco de chumbo (μ -FTIR e SEM-EDX), que se encontra misturado com outros pigmentos na maioria dos estratos estudados, para formar diversas das tonalidades presentes na camada cromática (vd. apêndice III).

A cor amarela deveu-se à utilização de dois pigmentos: o amarelo de chumbo e estanho e ocre amarelo (MO, SEM-EDX e μ -FTIR). O amarelo de chumbo e estanho foi identificado em duas amostras desta cor (vd. apêndice IV, Figs. 63/SC7; 192/SL3), em vários cortes estratigráficos recolhidos de motivos de cor

verde (vd. apêndice IV, Figs.37/SC4; 109/SC11; 164/SL1), numa amostra proveniente de uma área castanha (vd. apêndice IV, Figs. 286/SL13) e noutra relativa a uma veste cor-de-rosa (vd. apêndice IV, Figs.87/SC9). O ocre amarelo foi identificado num estrato subjacente da amostra SC7 de cor bege, em estratos pertencentes a zonas verdes e, num corte estratigráfico castanho (vd. apêndices IV, Figs. 34/SC3; 37/SC4; 63/SC7; 85/SC8; 212/SL4; 286/SL13).

Foram observadas (MO e MOD) partículas de pigmento azul em diferentes motivos como carnações, céu, fundo paisagístico, vestes de diferentes cores e atributos das santas mártires (vd. apêndice III, Figs.10, 11, 31, 34, 35, 40). A microscopia ótica permitiu distinguir essencialmente dois pigmentos azuis, posteriormente identificados como o esmalte e a azurite ou o seu equivalente artificial, o verditer, provavelmente presente quando as partículas são de menor dimensão e possuem uma forma arredondada (GETTENS;FITZHUGH: 1993a, 31, LOON: 2008, 68). O esmalte foi utilizado em dois estratos correspondentes ao céu das pinturas (vd. apêndice IV, Figs. 164/SL1; 4/SC2), enquanto a azurite foi detetada por μ -FTIR num estrato azul pertencente à veste Santa Luzia (vd. apêndice IV, Figs. 240/SL6). Foram identificadas partículas de azurite em associação com outros pigmentos, em estratos de cores diferentes, nomeadamente verdes, cinzentos, violetas e cor-de-rosa. A SEM-EDX identificou partículas ricas em cobre em diversas amostras (vd. apêndice IV, Figs. 37/SC4; 87/SC9; 140/SC14; 274/SL9), sendo que, os resultados da μ -FTIR relativos a vários estratos corroboraram a presença deste pigmento azul (vd. apêndice IV, Figs. 4/SC2; 34/SC3; 85/SC8; 109/SC11; 164/SL1; 212/SL4; 282/SL11; 312/SL16).

Vários cortes estratigráficos recolhidos de vestes verdes (SC3, SC4, SC11), do céu (SC2) e de atributos das santas (SL1, SL4, SL16) apresentavam partículas de tonalidade esverdeada. As análises realizadas a alguns destes cortes estratigráficos mostraram que a cor verde foi construída a partir da mistura de pigmento azul de cobre – azurite ou verditer – com pigmento amarelo – amarelo de chumbo e estanho (vd. apêndice IV, Figs. 37/SC4; 109/SC11; 164/SL1).

A cor vermelha deve-se ao pigmento vermelhão, cujas partículas foram visualizadas em várias amostras de carnações e vestes amarelas, castanhas, vermelhas e cor-de-rosa (SC1, SC7, SL3, SL4, SL8, SL9, SL14, SL13, SL15) e foi detetado, através de SEM-EDX, em algumas destas amostras (vd. apêndice IV, Figs.63/SC7; 192/SL3; 212/SL4; 243/SL8; 262/SL9; 286/SL13).

Os dois cortes estratigráficos recolhidos de carnações foram exclusivamente analisados por μ -FTIR (vd. apêndice IV, Figs. 2/SC1; 310/SL15), método que detetou apenas o pigmento branco de chumbo. É necessário considerar que este método não permite a deteção de pigmentos que parecem estar presentes nos cortes estratigráficos recolhidos destas zonas, tais como vermelhão e o carvão vegetal. A aplicação do microscópio ótico digital no registo destes motivos permitiu visualizar superfícies claras onde se distinguem partículas vermelhas, azuis e pretas (Figura 90 e Figura 91).



Figura 90: *Santa Catarina e Santa Inês* – MOD Área SC1 (ampl. original 200x) – carnação – superfície clara cm partículas azuis, pretas, avermelhadas e amarelas



Figura 91: *Santa Luzia e Santa Apolónia* – MOD Área SL15 (ampl. original 200x) – carnação – superfície clara cm partículas vermelhas, pretas e azuis

Os castanhos são compostos por ocre castanho, pigmento detetado sobretudo por SEM-EDX embora a análise μ -FTIR sugerisse também a sua presença devido à deteção de silicatos (vd. apêndice IV, Figs.137/SC12; 286/SL13).

A cor preta deve-se ao carvão vegetal, identificado através da análise por SEM-EDX da amostra SC14 e, possivelmente, carvão animal, detetado na amostra SL13, analisada por μ -FTIR (vd. apêndice IV, Figs. 140/SC14; 286/SL13).

7.1.2.4.2. Lacas

O carmim e o cor-de-rosa devem a sua cor essencialmente à aplicação de laca vermelha, em forma de velatura nas zonas de sombra e em mistura com branco de chumbo, amarelo de chumbo e estanho e azurite, nas zonas de luz (SEM-EDX e μ -FTIR) (vd. apêndice IV, Figs. 87/SC9;107/SC10). As imagens recolhidas através do MOD na veste de santa Inês (vd. apêndice III, Figs. 18 e 19), que apresenta esta coloração, mostraram uma superfície rosada com partículas vermelhas, azuis e pretas, na parte mais clara e, uma velatura vermelho-escuro, através da qual se distinguem algumas partículas brancas e azuis, na área mais escura e correspondente à sombra deste motivo. Por outro lado, a microscopia ótica permitiu visualizar partículas translúcidas e velaturas vermelhas nas vestes da santa Catarina, santa Inês e santa Apolónia. O estudo de algumas destas amostras por SEM-EDX e μ -FTIR confirmou a presença de lacas vermelhas, em mistura com outros pigmentos e na forma de velaturas (vd. apêndice IV, Figs. 87/SC9; 107/SC10; 140/SC14; 243/SL8; 282/SL11; 286/SL13).

7.1.2.4.3. Cargas

O carbonato de cálcio foi detetado por SEM-EDX e/ou μ -FTIR em estratos de tinta de diversas tonalidades – cor de laranja, amarelo, verde, bege, violeta, vermelho e cor-de-rosa – surgindo em maior concentração nos três primeiros. Na maioria dos casos, o carbonato de cálcio encontra-se associado ao branco de chumbo, sendo a exceção o estrato verde-claro da amostra SC3, no qual só foi detetado o pigmento azurite (μ -FTIR) (vd. apêndice IV, Figs.34/SC3). A presença deste material nalgumas tintas pode dever-se a diversas razões, as quais foram

anteriormente referidas na alínea 7.1.1.4.3., não tendo sido possível, contudo, concluir qual ou quais estiveram presentes na execução destas tintas.

7.1.2.4.4. Produtos de degradação e alteração de pigmentos

Foram detetados oxalatos e carboxilatos metálicos em vários estratos analisados por μ -FTIR e verificou-se a presença de esmalte alterado. A amostra SL3 apresenta uma partícula translúcida, cuja análise por SEM-EDX indica tratar-se de um carboxilato de chumbo (Figura 92 e Figura 93; Tabela 9). Estes processos de degradação encontram-se comentados, de forma sucinta, na alínea do grupo anterior com a mesma denominação, sendo que, o tema é desenvolvido na alínea 11.2.4.1.



Figura 92: Pormenor do corte estratigráfico da amostra SL3 – massa translúcida correspondente a um carboxilato metálico

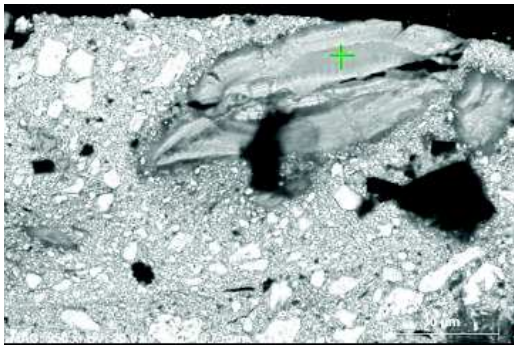


Figura 93: Pormenor da micrografia eletrónica do corte estratigráfico da amostra SL3 – análise do carboxilato metálico

Tabela 9: Elementos detetados na análise de EDX do carboxilato assinalado na figura 93

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C Er [at.%]
Na	11	K-series	1.99	3.68	25.63
Pb	82	L-series	51.96	96.32	74.37
Total:			53.94	100.00	100.00

7.1.2.4.5. Aglutinante

O aglutinante oleoso foi identificado por μ -FTIR em todas as tintas analisadas com este método, bem como através dos testes de coloração seletiva realizados em duas amostras (vd. apêndice IV, Figs. 238/SL5; 281/SL10).

7.1.2.5. Camada cromática – Técnica

A fotografia de infravermelho não detetou quaisquer alterações compositivas nestas duas telas, pelo que o estudo da técnica foi realizado a partir das trinta amostras recolhidas. Estas evidenciaram a simplicidade da execução pictórica, formada essencialmente por um ou dois estratos de tinta, surgindo excepcionalmente cortes mais complexos, como acontece por exemplo na amostra SC7, relativa à coroa de santa Catarina, que se sobrepõe ao cabelo desta figura originando um maior número de estratos de cor e uma camada cromática mais espessa (vd. apêndice IV, Fig.63/SC7).

Com o objetivo de estudar a modelação das zonas e luz e sombra, foram analisadas quatro vestes, uma azul e duas verdes (vd. apêndice IV, Figs. 240/SL6; 242/SL7; 34/SC3; 37/SC4; 87/SC9; 107/SC10). A observação dos cortes estratigráficos relativos a pontos de luz e sombra destes motivos permitiu concluir que a luz foi construída através do aumento da concentração de branco de chumbo e a sombra de forma inversa, ou seja, por aumento da concentração do/s pigmento/s que constituem a cor da tinta pretendida. A modelação da veste de santa Apolónia constrói-se a partir da aplicação de tintas de cores diferentes, uma azul, composta por branco de chumbo e azurite e outra cor-de-rosa, onde se identificam partículas de branco de chumbo, azurite e laca vermelha (vd. apêndice IV, Figs. 282/SL11; 285/SL12). O microscópio ótico digital permitiu registar motivos em áreas de luz e sombra, comprovando o referido anteriormente (Figura 94 - Figura 99).

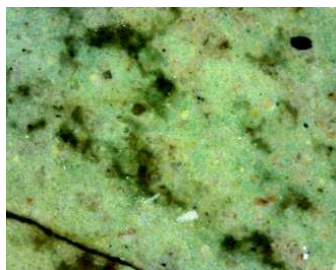


Figura 94: *Santa Catarina e Santa Inês* – MOD Área SC4 (ampl. original 200x) – veste verde – luz – superfície verde clara onde se visualizam partículas azuis, pretas e amarelas.

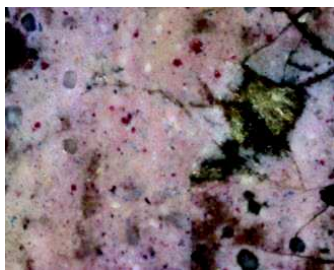


Figura 95: *Santa Catarina e Santa Inês* – MOD Área SC9 (ampl. original 200x) – veste cor-de-rosa esverdeada – luz – superfície cor-de-rosa onde se visualizam partículas vermelhas, acastanhadas e azuis.

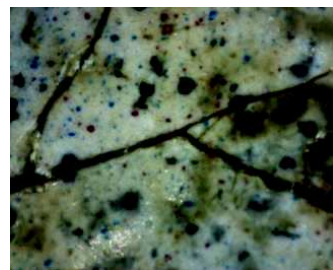


Figura 96: *Santa Luzia e Santa Apolónia* – MOD Área SL7 (ampl. original 200x) – veste azul – luz – superfície clara onde se identificam partículas azuis, vermelhas, pretas e amarelas.



Figura 97: *Santa Catarina e Santa Inês* – MOD Área SC3 (ampl. original 50x) – veste verde – sombra – superfície verde escura.

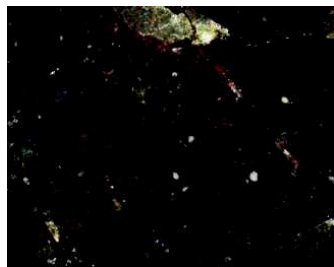


Figura 98: *Santa Catarina e Santa Inês* – MOD Área SC10 (ampl. original 200x) – veste cor-de-rosa esverdeada – sombra – superfície vermelho-escura onde se visualizam algumas partículas brancas, vermelhas e azuis.

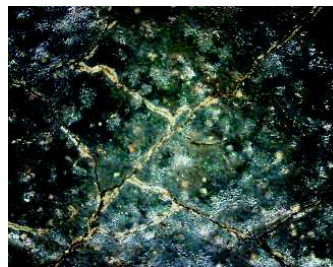


Figura 99: *Santa Luzia e Santa Apolónia* – MOD Área SL6 (ampl. original 50x) – veste azul – sombra – superfície azul-escura onde se identificam partículas brancas.

Mais uma vez, a medição da espessura na mesma pintura apresenta diferenças consideráveis, sendo que a camada cromática da pintura *Santa Catarina e Santa Inês* apresenta medidas que variam entre 19 e 273 μm , com um valor médio de 87 μm e as da *Santa Luzia e Santa Apolónia* oscilam entre 35 e 121 μm , originando um valor médio de cerca de 70 μm (Tabela 10).

Nas amostras recolhidas, o registo das espessuras permitiu perceber que as medidas mais elevadas correspondem à sobreposição de motivos: no caso da amostra SC7, pertencente à pintura *Santa Catarina e Santa Inês*, deve-se à execução da coroa sobre o cabelo, a que acresce o facto de ser retirada de um ponto de convergência de pinceladas responsáveis por pormenores decorativos deste adereço; no caso da amostra SL1, recolhida da *Santa Luzia e Santa Apolónia*, surge relacionada com a pintura da palma sobre o céu e é aumentada devido à presença de uma pincelada clara correspondente a um apontamento de luz sobre o verde do motivo vegetalista (vd. apêndice IV, Figs.164).

Tabela 10: Espessuras dos estratos de tinta que compõem a camada cromática (µm)

Pintura	Amostra	Nº de estratos que constituem a camada cromática	Espessura dos estratos de cor - µm ⁽¹⁾	Espessura total - µm
<i>Santa Catarina e Santa Inês</i>	SC1	1	55	55
	SC2	2	53/17	70
	SC3	2	46/50	96
	SC4	2	133/110	243
	SC5	1	72	72
	SC6	-	-	- ⁽²⁾
	SC7	5	33/60/20/100/60	273
	SC8	2	31/38	69
	SC9	1	44	44
	SC10	1	28	28
	SC11	4	28/37/30/18	113
	SC12	1	19	19
	SC13	1	19	19
	SC14	2	8/23	31
				Valor médio = 87
<i>Santa Luzia e Santa Apolónia</i>	SL1	4	54/15/30/22	121
	SL2	1	53	53
	SL3	2	77/22	99
	SL4	2	36/22	58
	SL5	-	-	- ⁽²⁾
	SL6	2	57/10	67
	SL7	1	51	51
	SL8	2	30/28	58
	SL9	3	29/38/14	81
	SL10	-	-	- ⁽²⁾
	SL11	1	35	35
	SL12	3	35/15/15	65
	SL13	2	23/53	76
	SL14	-	-	- ⁽²⁾
	SL15	1	57	57
	SL16	3	17/47/34	98
				Valor médio = 70

⁽¹⁾ Numeração no sentido superfície-preparação. ⁽²⁾ Esta amostra não foi contabilizada por estar incompleta.

Das 30 amostras recolhidas destes painéis, 22 foram estudadas através de SEM-EDX e μ -FTIR para caracterização da camada cromática o que permitiu perceber quais as misturas de pigmentos presentes em cada um dos 42 estratos analisados. Salvaguardando as limitações dos métodos usados e a impossibilidade de estudar individualmente a maioria dos grãos de pigmentos observados nos cortes estratigráficos, podemos referir que a maioria dos estratos analisados é composta por dois ou três pigmentos, sendo o branco de chumbo o pigmento mais recorrente, presente em 36 estratos, seguindo-se a azurite em 20, os ocre em 14 e o amarelo de chumbo e estanho em 12 (Tabela 11).

Tabela 11: Misturas de pigmentos dos estratos de tinta analisados por SEM-EDX e μ -FTIR

Amostra	Cor	Nº de estratos analisados:	Métodos de análise:	Mistura de pigmentos (1)	Cor dos estratos
SC1	Carnação	1	μ -FTIR	Branco de chumbo	Branco avermelhado
SC2	Cinzentos	2	μ -FTIR SEM-EDX	Esmalte + branco de chumbo	Cinzentos azulado
				Azurite + branco de chumbo	Azul esverdeado
SC3	Verde	2	μ -FTIR	Azurite + ocre (?)	Verde-escuro
				Azurite	Verde-claro
SC4	Verde	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + azurite ou verditer + ocre + amarelo de chumbo e estanho	Verde amarelado
				Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + ocre	Bege
SC5	Amarelo	1	μ -FTIR	Branco de chumbo	Amarelo
SC7	Amarelo	4	SEM-EDX	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	Bege
				Ocre	Castanho-escuro
				Branco de chumbo + vermelhão + amarelo de chumbo e estanho + ocre	Cor-de-laranja
				Branco de chumbo + ocre castanho + vermelhão	Bege
SC8	Verde	1	μ -FTIR	Azurite + branco de chumbo + ocre (?)	Azul esverdeado
SC9	Cor-de-rosa	1	SEM-EDX	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + laca + azurite	Cor-de-rosa
SC10	Carmim	1	μ -FTIR	Branco de chumbo + laca (?)	Carmim
SC11	Verde	4	μ -FTIR	Azurite + branco de chumbo + amarelo	Verde-escuro

			SEM-EDX	de chumbo e estanho (?)	
				Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + azurite	Verde
				Azurite ou verditer + branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	Verde-claro
				Branco de chumbo + azurite + amarelo de chumbo e estanho	Verde acastanhado
SC12	Castanho	1	μ -FTIR	Ocres	Bege
SC14	Violeta	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + azurite + esmalte	Azul acinzentado
				Branco de chumbo + carvão vegetal + laca	Violeta
SL1	Verde	4	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + azurite	Amarelo claro
				Azurite ou verditer + branco de chumbo + ocres	Verde-escuro
				Esmalte + branco de chumbo	Cinzentado azulado
				Azurite + branco de chumbo + ocres	Verde-claro
SL3	Amarelo	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	Amarelo claro
				Branco de chumbo + vermelhão	Cor-de-rosa claro
SL4	Verde	2	μ -FTIR SEM-EDX	Azurite + branco de chumbo + ocres	Verde acinzentado
				Branco de chumbo + ocre castanho + azurite + vermelhão + laca	Cor-de-rosa acastanhado
SL6	Azul	1	μ -FTIR	Azurite + branco de chumbo	Azul esverdeado
SL8	Vermelho	2	μ -FTIR SEM-EDX	Vermelhão + branco de chumbo	Vermelho
				Laca	Vermelho escuro
SL9	Cor-de-rosa	3	SEM-EDX	Branco de chumbo + vermelhão + azurite	Cor-de-rosa
				Branco de chumbo + vermelhão + azurite + ocres	Azul
				Branco de chumbo	Cinzentado
SL11	Violeta	1	μ -FTIR	Branco de chumbo + azurite	Cor-de-rosa
SL13	Castanho	2	μ -FTIR SEM-EDX	Ocres + vermelhão + amarelo de chumbo e estanho + laca	Castanho
				Branco de chumbo + carvão animal + ocre amarelo	Amarelo
SL15	Carnação	1	μ -FTIR	Branco de chumbo	Branco rosado
SL16	Cinzentado	2	μ -FTIR	Branco de chumbo + carvão vegetal (?)	Cinzentado
				Azurite + branco de chumbo	Azul claro

(1) Misturas de pigmentos referidas no sentido superfície-preparação.

7.1.2.6. Estado de conservação

Desconhece-se a data da última intervenção de conservação e restauro realizada nestas pinturas, no entanto, são claros os seus indícios, quer nas reintegrações cromáticas facilmente identificáveis à vista desarmada, como na presença de um verniz que não se encontra envelhecido e nas placas de aglomerado colocadas no verso. A fotografia de infravermelho evidenciou as intervenções executadas ao nível da camada cromática (vd. apêndice III, Figs.7 e 8).

No caso da pintura *Santa Luzia e Santa Apolónia* as reintegrações são mais vastas e, nalguns casos corresponderão provavelmente a zonas de tratamento de rasgões. Observa-se uma mancha clara na veste de santa Apolónia e parte da paisagem de fundo do lado direito (ponto de vista do observador) que corresponde a uma reintegração, acompanhada de uma planificação pontual do estalado da camada cromática (vd. apêndice III, Fig.3).

Na pintura *Santa Catarina e Santa Inês* as intervenções são mais pontuais, destacando-se essencialmente uma reintegração ao longo de uma linha que acompanha toda a largura da tela, que passa junto à cintura das figuras e que pode corresponder a uma costura ou um vinco da tela e, outra, no rosto de santa Catarina.

Apesar destas situações, estas pinturas encontram-se em bom estado de conservação, destacando-se a presença de um estalado generalizado da camada cromática, bem como o aspeto rugoso da superfície, registado nalgumas imagens recolhidas com o MOD. Este aspeto corresponde às eflorescências formadas através da migração dos aglomerados de carboxilatos metálicos para a superfície da camada cromática (Figura 100).

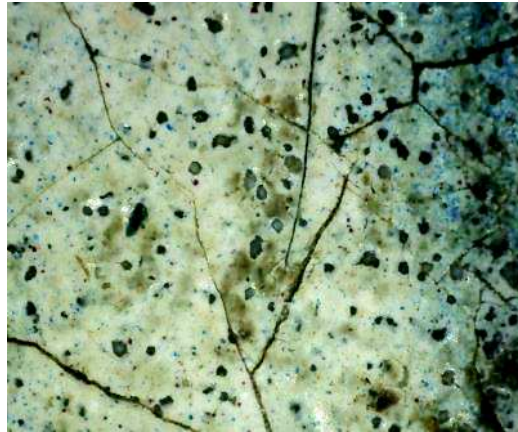


Figura 100: *Santa Luzia e Santa Apolónia* – MOD Área SL7 (ampl. original 200x) – Estalado da camada cromática presente na veste de santa Luzia

7.1.2.7. Camada de proteção

A camada de proteção aplicada nestas pinturas não se encontra escurecida. A fotografia de FUV apresenta uma fluorescência fraca e heterogénea, de tom azulado, com escorrências no caso da pintura *Santa Luzia e Santa Apolónia* (Figura 101 e apêndice III, Figs.5 e 6). Os resultados da análise μ -FTIR, ao contrário do que aconteceu com as pinturas do retábulo-mor, não identificaram a presença de verniz, contudo, a microscopia ótica permite visualiza-lo em várias das amostras (Figura 102).

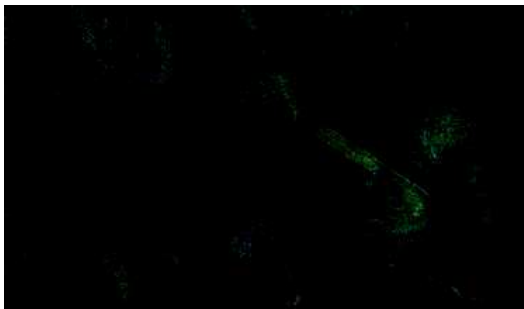


Figura 101: *Santa Luzia e Santa Apolónia* – FFUV – Pormenor de escorrência de verniz.

Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 102: Amostra SC11 – Indicação da presença de camada de proteção

(ampl. original 200x)

7.2 Pinturas da Misericórdia do Porto

7.2.1. Painéis do retábulo-mor ou retábulo de D. Lopo de Almeida

7.2.1.1. Suporte

7.2.1.1.1. A madeira e o seu estado de conservação

O material de suporte utilizado na construção destes painéis foi identificado macroscopicamente e trata-se de madeira de castanho, provavelmente da espécie *Castanea sativa* Mill, o que coincide com a informação retirada dos documentos da Misericórdia do Porto (vd. apêndice VII). A madeira apresenta raios finos e anéis de crescimento largos com poros de grande dimensão.

O estado de conservação do suporte destes painéis em 2009, ou seja, antes da intervenção de conservação e restauro realizada no Centro de Conservação e Restauro da UCP – Porto (vd. apêndice VII, pp. 9-94), apresentava em termos gerais as seguintes patologias: vestígios de ataque de insetos xilófagos; deformações da madeira, especialmente frequentes nas tábuas de corte tangencial, sobretudo nas de maior largura, como é o caso dos nós (DUNKERTON [et al.]: 1999, 216); fraturas no sentido do veio da madeira provocadas por oscilações termo-higrométricas e, no caso da *Anunciação* e da *Adoração dos Pastores*, favorecidas pela pressão provocada pela grelha de reforço aplicada no verso dos painéis durante uma intervenção de restauro (vd. apêndice V, Figs. 2; 4; 6; 11-14; 24-27; 33-36). O suporte da *Visitação* encontrava-se mais fragilizado devido, essencialmente, a degradação biológica causada por ação de microrganismos e insetos xilófagos (MOREIRA: 2010).

7.2.1.1.2. Caracterização das tábuas: corte, dimensões e orientação

Cada painel é composto por três tábuas, dispostas na vertical e unidas com a sua face exterior virada para o lado que recebe a pintura, se se considerar a sua localização no tronco (vd. apêndice V, Figs. 1; 3; 5). O corte é preponderantemente tangencial, nalguns casos, recolhido já muito próximo da medula, como se observou nas tábuas constituintes da *Visitação* (Figura 103 e Figura 104). As pranchas têm uma largura que oscila entre os 29 e os 47 cm, com exceção da prancha mais à esquerda (ponto de vista do observador) da *Visitação* que mede entre 17 e 25 cm, apresentando a maior diferença de largura ao longo do seu comprimento (medição feita no topo superior e inferior da tábua), sendo que as restantes pranchas são consideravelmente regulares, exibindo diferenças entre 1 e 2 cm na maior parte dos casos. Em termos de comprimento, não se verificam grandes variações entre painéis, verificando-se, no entanto, que as tábuas de maior dimensão são as da *Anunciação* e *Adoração dos Pastores* (Tabela 12). As espessuras variam no caso da *Visitação* entre 1,5 e 2,5 cm enquanto nas restantes pinturas rondam os 2 cm.

Tabela 12: Dimensões totais e parcelares das pinturas (cm)³⁵

DIMENSÕES	PAINEL					Nº /	LARGURA DAS TÁBUAS (2)			
	Com moldura (1)		Sem moldura (2)				Tábua da esquerda (Topo sup. / Topo inf.)	Tábua central (Topo sup. / Topo inf.)	Tábua da direita (Topo sup. / Topo inf.)	
PINTURA	Comp.	Larg.	Comp.	Larg. (Topo sup. / Topo inf.)	Esp.	POSIÇÃO DAS TÁBUAS				
Anunciação	213	116	200	116/119	~2		3/ Vertical	32/35	45/46	39/38
Visitação	221	135	195	106/111	1,5 - 2,5		3/ Vertical	44/42	45/44	17/25
Adoração dos Pastores	215	139	200	122/121	~2		3/ Vertical	29/31	46/43	47/47

(1) Medidas recolhidas pela frente. (2) Medidas recolhidas pelo verso.

³⁵ Medição realizada pelo verso dos painéis após intervenção de restauro e com a pintura emoldurada. As medidas do comprimento e largura da *Anunciação* e da *Adoração dos Pastores* são um pouco superiores, pois não conseguimos medir a parte da pintura que se encontra encaixada na moldura. No caso da *Visitação*, a pintura encosta na moldura, sendo possível contabilizar a medida real das tábuas.

7.2.1.1.3. Caracterização dos painéis: dimensões, estrutura, marcas, sistema de assemblagem e emolduramento

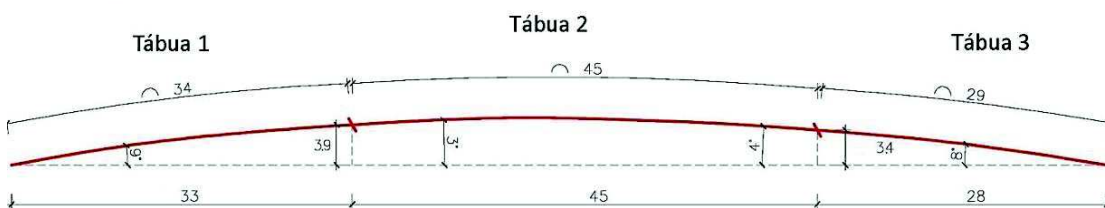
Dos três painéis, o que apresenta maiores dimensões (sem moldura) é a *Adoração dos Pastores*, seguindo-se a *Anunciação* e a *Visitação*, respetivamente, não se verificando, contudo, uma diferença significativa entre as medidas da *Adoração dos Pastores* e da *Anunciação* (Tabela 12). Estes dois painéis têm um formato retangular, enquanto a *Visitação* possui um corte em forma de arco de meio ponto no seu topo superior, consistente com a estrutura arquitetónica do nicho onde se inseria originalmente (Esquema 14).

Cada painel forma, no seu conjunto, uma estrutura curva contínua em meia cana pouco acentuada, com a pintura realizada na sua face côncava (Esquema 14).

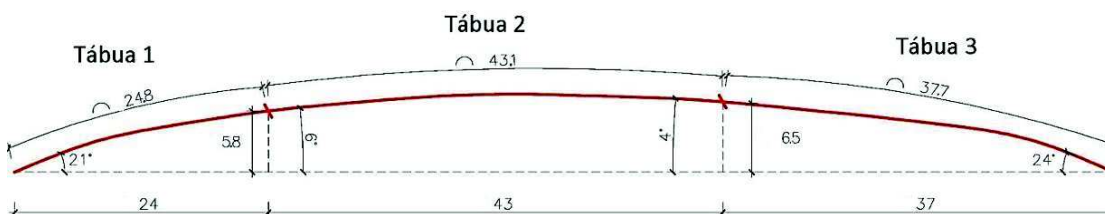
A *Anunciação* apresenta o arco menos pronunciado, fazendo um ângulo de arranque na tábuia mais à esquerda de 6° e 8° na da direita (painéis vistos de frente), enquanto a *Adoração dos Pastores* exhibe ângulos de 11° e 9° (lado esquerdo e lado direito, respetivamente). A *Visitação* possui a curvatura mais acentuada, com 21° na tábuia da esquerda e 24° na da direita, o que é consistente com a sua posição central no retábulo e na capela coincidente com a zona mais curva da estrutura arquitetónica.

O estudo desenvolveu-se no sentido de perceber como poderia ter sido aplicada esta curvatura aos painéis, apresentando diversas hipóteses até encontrar a mais viável.

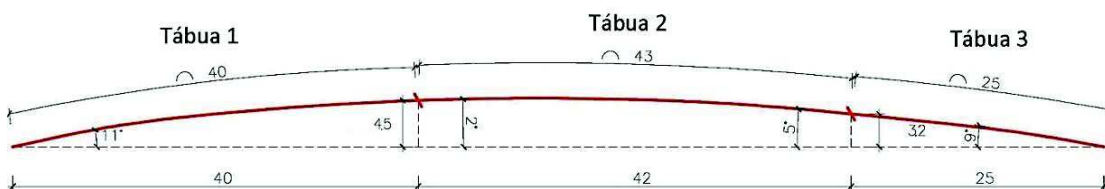
Anunciação



Visitação



Adoração dos Pastores



Esquema 14: Esquema relativo às curvaturas dos três painéis

As medidas são indicadas em cm; foram recolhidas com os painéis emoldurados, pela frente e junto à margem inferior.

© Tiago Soares

O verso das tábuas da *Anunciação* e da *Adoração dos Pastores* apresenta marcas de corte feito com serra manual, o que se deduz pela irregularidade e diferentes direções dessas marcas (vd. Apêndice V, Figs.43 e 46). Estas indicam que o encurvamento é posterior à serragem, pois esta é executada de forma reta e, atualmente, os seus indícios apresentam-se curvos.

Apesar da curvatura necessária por tábua não ser muito acentuada, o aproveitamento da sua deformação natural após a serragem, durante o processo de secagem da madeira, embora concordante com o aparelhamento e assemblagem em causa, não parece ser suficiente. A observação do topo das tábuas da *Visitação* (único painel desemoldurado durante a intervenção de

conservação e restauro de 2009) permitiu verificar que estas foram aparelhadas na posição mais favorável ao seu encurvamento natural, ou seja, com a face exterior (considerando a localização no tronco – Figura 106) para o lado da pintura (Figura 103).

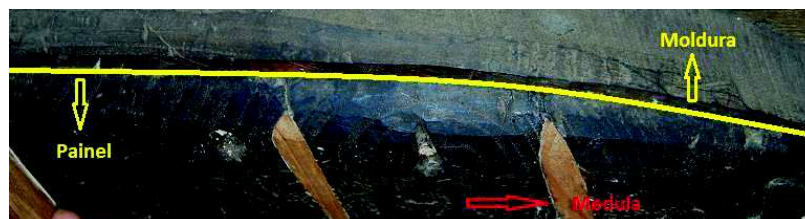


Figura 103: Verso da *Visitação*. Topo superior das tábuas – posicionamento da tábua na moldura



Figura 104: Verso da *Visitação*. Topo superior da tábua central – visualização da medula através dos anéis de crescimento

Por noutro lado, também não se observam, no verso, indícios claros que a mesma tenha sido obtida por desbaste. As marcas mais notórias são de uso de enxó para correção de defeitos de serragem e junteira para emparelhamento (vd. apêndice V, Fig. 45). A face destinada à pintura após assemblagem foi nivelada com uso de plaina de ferro curvo e os vestígios deste trabalho no suporte são muito atenuados pela preparação e pintura.

Se o encurvamento natural na secagem não é suficiente (a não ser que todo o processamento da madeira fosse dirigido nesse sentido, o que, cronologicamente, pelos dados obtidos nos registos, não seria viável – entre decisão, aquisição e execução) e a sua obtenção por desbaste não é evidente pelas marcas de ferramentas, resta uma terceira hipótese, que consiste na aplicação de humidade

e pressão, processo de certa forma facilitado pela tendência natural das tábuas de corte tangencial para o abaulamento (Figura 105). Esta operação poderia ser demorada, nomeadamente pela necessidade de secagem e estabilização dos painéis após o processo.

Sabe-se que a madeira retrai e dilata devido à perda ou ganho de água nas paredes celulares. A intensidade deste movimento depende da orientação das células, sendo que efetivamente o corte tangencial é o mais propício à alteração dimensional pois não está sujeito aos efeitos restritivos dos raios da madeira, cujos eixos são orientados radialmente (HOADLEY: 2000, 117-118). Desta forma, este tipo de corte apresenta em várias espécies de madeira, como é o caso do castanho, tendência para o abaulamento, neste caso, muito provavelmente induzido para adaptar os painéis à curvatura dos nichos onde foram colocados.

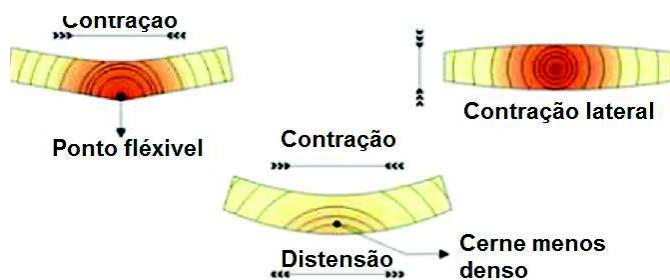


Figura 105: Esquema da variação dimensional e deformações da madeira provocados pelas alterações de humidade dependendo da sua localização no tronco. Fonte: (RIVERY: 2009)

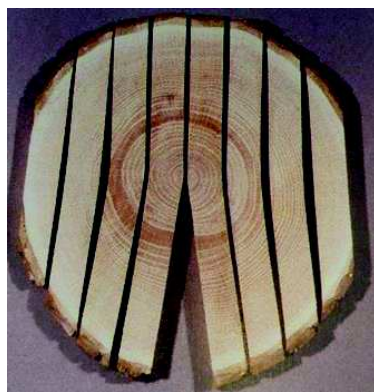


Figura 106: Exemplo da deformação natural das tábuas dependendo da sua localização no tronco. Fonte: (HOADLEY: 2000, 124)

A radiografia permitiu verificar que a união das tábuas é feita em junta viva com dez cavilhas no caso da *Visitação* e da *Adoração dos Pastores* e onze na *Anunciação*, distribuídas de forma regular na *Visitação* e irregular nas restantes (vd. apêndice V, Figs. 96-98 e Esquemas 2; 4; 6).

Para além deste sistema de união, existem outros como caudas de andorinha (dez na *Anunciação* e doze na *Adoração dos Pastores*, distribuídas de forma equitativa no caso desta última); taleiras (dez na *Visitação*, distribuídas de forma equitativa) e travessas pregadas ao verso dos painéis e à moldura (vd. apêndice V, Esquemas 1; 3; 5).

A medição destes elementos de ligação demonstra que as cavilhas apresentam diferenças de comprimento consideráveis, o que pode sugerir que a sua colocação foi efetuada em diferentes momentos (Figura 107 - Figura 109). Para esta sugestão contribui também o facto de a maior parte das cavilhas ainda existentes possuir um comprimento bastante inferior ao dos furos feitos nas tábuas.

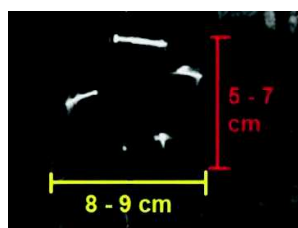


Figura 107: Medidas das caudas de andorinha. Fot. RX. Luís Bravo Pereira. © Santa Casa da Misericórdia do Porto

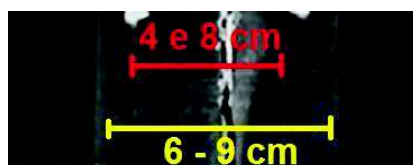


Figura 108: Medidas das cavilhas. Fot. RX Luís Bravo Pereira. © Santa Casa da Misericórdia do Porto

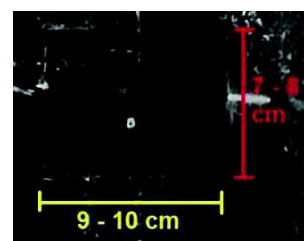


Figura 109: Medidas das taleiras. Fot. RX Luís Bravo Pereira. © Santa Casa da Misericórdia do Porto

O sistema de travejamento é constituído, na *Anunciação* e na *Adoração dos Pastores*, por uma grelha composta por três traves horizontais e oito verticais (as horizontais abrangem toda a largura da pintura, estão ligeiramente embutidas na madeira do painel e encaixam na moldura, enquanto as verticais correspondem aos intervalos entre as traves horizontais e coincidem com as uniões das tábuas).

No caso da *Visitação*, o travejamento é mais simples, sendo constituído exclusivamente por três travessas horizontais.

Este sistema acompanha a curvatura dos painéis e serve, em conjunto com as molduras, para reforçar a união das tábuas e manter a sua curvatura, não se sabendo, contudo, quando foram aplicadas as molduras atuais. No caso da *Anunciação* e da *Adoração dos Pastores*, a moldura não foi removida durante a intervenção de conservação e restauro de 2009. No entanto, podemos afirmar que o encaixe da pintura no caixilho é feito com sistema macho-fêmea e fixo com elementos metálicos. O sistema de emolduramento da *Visitação* é diferente: a pintura encosta à moldura e é pregada a esta ao longo das margens exteriores das tábuas. A remoção desta estrutura no decorrer da intervenção permitiu a recolha de informação relevante acerca deste painel: a existência de reserva na extremidade inferior do painel, ou seja, de uma margem sem pintura provocada pela execução desta após emolduramento, a presença de uma linha de marcação na extremidade superior e a identificação de uma linha de marcação e desbaste nas margens laterais das tábuas que provavelmente sacrificou pintura original (MOREIRA: 2010) (vd. apêndice VII, p.48).

7.2.1.1.4. Intervenções de Conservação e Restauro

Estas pinturas foram intervencionadas em diversos momentos, sendo o primeiro protagonizado pelo próprio autor, cinco anos após a execução das mesmas. Diogo Teixeira foi chamado pela Misericórdia para consertar alguns dos painéis, que se encontravam degradados por causa da elevada humidade da igreja. Pela descrição das despesas efetuadas nesta intervenção, podemos concluir que os painéis foram removidos da sua estrutura retabular, foram enervados por Domingos Francisco, forrados com madeira de castanho por Bento Ferreira e limpos e pintados por Diogo Teixeira (BASTO: 1997a, 150-151). Para além destas informações, o arquivo desta instituição possui outras referências a intervenções do século XVII e XVIII realizadas nos próprios painéis, bem como nas capelas e

estruturas retabulares onde se inseriam, não sendo contudo muito claros os procedimentos executados nesses momentos (vd. alínea 5.2.2.2.1.).

Neste contexto, pode referir-se a aplicação de um enxerto de madeira no canto inferior esquerdo da tábuia central da *Visitação* (painel visto de frente e cuja união à tábuia se faz por meio de uma cavilha semelhante às observadas na união das tabuas), a colocação do sistema de travejamento, a presença de taleiras de madeira e a aplicação de uma camada de um material vermelho escuro, provavelmente para proteger a parte de trás dos painéis, funcionando como barreira à humidade e ao ataque biológico (insetos e microrganismos) (vd. apêndice V, Figs.13; 24-27; 36) (ROTHER: 1998, 188). No painel da *Visitação*, detetaram-se marcas de outro travejamento horizontal, visível através da reserva observada no material vermelho aplicado no verso da pintura e pela existência de furos que não são coincidentes com as traves atuais (vd. apêndice V, Fig.44). Durante a intervenção de conservação e restauro foi possível observar marcas de caudas de andorinha por baixo das taleiras aplicadas na *Visitação*, o que demonstra que estas, ao deixarem de promover a união das tabuas, foram substituídas por peças com maior área de contacto ao suporte, que se encontraria à época muito debilitado por ação de insetos e microrganismos, cujas marcas ainda hoje são perceptíveis (vd. apêndice VII, p.55.).

7.2.1.2. Camada de preparação

A observação ao microscópio ótico das amostras recolhidas das três pinturas (vd. apêndice VI) permitiu visualizar a presença de uma camada de cor branca acastanhada, com espessura nalguns casos superior a 100 μm , informação retirada das amostras mais completas que, no entanto, não apresentam vestígios de material de suporte (Tabela 13). O teste de coloração seletiva, realizado com fucsina ácida na amostra AP5 (vd. apêndice VI, Fig. 152/AP5) identificou a presença de aglutinante proteico nesta camada, informação corroborada por μ -FTIR (vd. apêndice VI, Figs. 15/A5; 57/VP5; 174/AP7).

A análise por SEM-EDX identificou a componente maioritária da preparação como sendo sulfato de cálcio, bem como a possível existência de magnesite, uma impureza deste material, detetada noutras preparações ao longo desta investigação (vd. apêndice VI, Figs. 15/A5; 62/VP7; 80/VP8; 99/VP9). Os espectros de IV registaram as bandas características do sulfato de cálcio di-hidratado (vd. apêndice VI, Figs. 15/A5; 57/VP5; 174/AP7), principal componente do gesso fino, contrariando a informação presente nas micrografias eletrónicas, que demonstraram a morfologia grosseira e irregular das partículas constituintes desta camada, correspondentes ao que se designa por gesso grosso e do qual é principal componente a anidrite, que não foi detetada nos referidos espectros (vd. apêndice VI, Figs. 15/A5; 80/VP8; 127/AP4) (MELO [et al.]: 2014).

Entre a preparação de sulfato de cálcio e a camada cromática verificou-se, nalguns cortes estratigráficos, a distribuição dispersa de partículas ricas em ferro, (Figura 110 - Figura 112 e apêndice VI, Figs. 15/A8; 80/VP8; 99/VP9), indício da presença provável de uma camada de imprimadura composta por ocre e aglutinante. A sua função consistiria na impermeabilização e tonalização da camada de preparação (ANTUNES [et al.]: 2013, 56-58, NUNES: 1615, 60,67). Não foi possível distinguir este estrato fino e escuro através do microscópio ótico, no entanto, a análise por μ -FTIR realizada na amostra VP5 indica a presença de óleo na preparação, o que poderá ser causado pela existência desta camada. Por outro lado, foram visualizadas partículas escuras entre a camada de preparação e a camada cromática noutras amostras que não foram analisadas quimicamente, permanecendo a dúvida se, nestes casos, se tratará de uma imprimadura ou vestígios de desenho subjacente (vd. apêndice VI, Figs. 45/VP2'; 55/VP4; 60/VP6; 115/AP1'; 176/AP8).

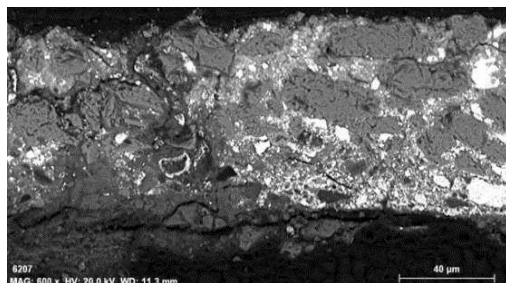


Figura 110: Micrografia eletrônica da amostra VP7

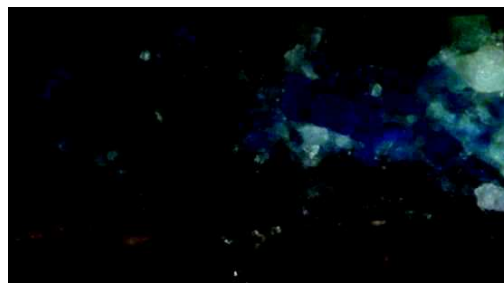


Figura 111: Corte estratigráfico da amostra VP7

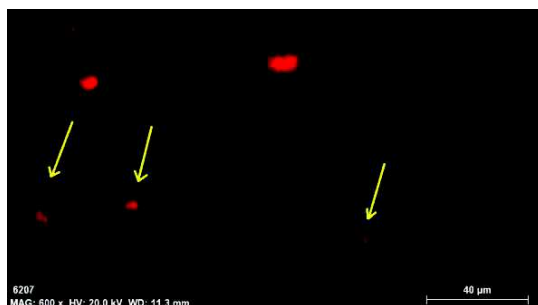


Figura 112: Mapa de EDX para o elemento ferro do corte estratigráfico da amostra VP7

Tabela 13: Espessuras da preparação (μm)

Pintura	Nº de amostras recolhidas (1)	Nº de amostras consideradas (2)	Espessura mínima	Espessura máxima	Valor médio
Anunciação	5	2	70	70	70
Visitação	6	4	36	76	56
Adoração dos Pastores	5	3	96	136	111

(1) As amostras recolhidas antes da intervenção de 2009 não foram contabilizadas neste levantamento pois não contêm a espessura desta camada (2) Não foram consideradas todas as amostras recolhidas pois algumas não contêm ou apresentam apenas vestígios desta camada.

7.2.1.3. Desenho subjacente

A radiação infravermelha permitiu identificar pontualmente aquilo que parece corresponder ao desenho, apesar de, na maior parte dos casos, existir correspondência entre as linhas detetadas na fotografia e reflectografia e as

pinceladas usadas para desenvolver certos detalhes da pintura, o que torna difícil a distinção do desenho (vd. apêndice V, Figs.65-69; 71-75; 78-81,82; 93). Contudo, no caso da *Adoração dos Pastores* parece-nos ser possível observá-lo na marcação das linhas de sombra presentes na manga esquerda da veste de Maria, junto ao punho, na mão esquerda de São José e na arquitetura, enquanto no caso da *Visitação* este parece surgir no contorno da veste de Santa Isabel e nalguns apontamentos dos cabelos de São José e Zacarias. O tipo de traço, a sua suavidade e fluidez é consistente com o desenho realizado a pincel (Figura 114).



Figura 113: *Adoração dos Pastores* – Pormenor das mangas da veste da Virgem – FV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 114: *Adoração dos Pastores* – Pormenor do desenho observado nas mangas da veste da Virgem – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira

7.2.1.4. Camada cromática – Materiais

7.2.1.4.1. Pigmentos

O pigmento branco usado foi o branco de chumbo, enquanto a cor amarela foi realizada com ocre amarelo, amarelo de chumbo e estanho, auripigmento e a cor laranja com realgar. O ocre amarelo encontra-se misturado com outros pigmentos em diversas tintas e num dos estratos presentes na amostra AP4 (vd. apêndice VI, Figs.127/AP4). A análise por EDXRF realizada em zonas de cor amarelo-clara revelou exclusivamente a presença de chumbo. No entanto, os resultados de SEM-EDX relativos à amostra A5, recolhida de uma dessas zonas, mais

concretamente do céu da *Anunciação*, detetaram a presença do elemento estanho associado ao chumbo em diversas partículas de cor amarela, esclarecendo-se que a escolha do artista para a execução do amarelo claro recaiu sobre o amarelo de chumbo e estanho (vd. apêndice VI, Figs.15/A5). A amostra AP4, já referida acima, apresenta dois pigmentos amarelos – ocre amarelo e auripigmento – e um cor-de-laranja – realgar (SEM-EDX). Este corte estratigráfico apresenta diversos estratos de tinta: o primeiro é cor de laranja, corresponde ao tom usado na sombra deste elemento e é constituído por realgar (As_2S_2) e branco de chumbo; o segundo é amarelo escuro e é composto por ocre amarelo; o terceiro é amarelo claro e é constituído por auripigmento (As_2S_3) e possivelmente um pouco de realgar; o quarto é alaranjado e contém ocre amarelo e realgar (vd. apêndice VI, Fig.127/AP4).

O auripigmento e o realgar são dois sulfuretos de arsénio, que se distinguem, para além da cor, pela razão atômica S/As, verificada nos espectros recolhidos da camada amarela e da camada laranja, que é de 0,97 no espectro do laranja e de 1,83 no espectro da camada amarela (vd. apêndice VI, Fig. 138/AP4). O valor de referência para esta relação no auripigmento é de 1,50 enquanto no realgar é de 1,00. A sua distinção é inclusivamente sugerida pela cor dos estratos, pois um é claramente amarelo e o outro tem um tom laranja muito intenso e muito semelhante ao do realgar (EASTAUGH [et al.], 2008: 668).

A cor azul surge com uma tonalidade esverdeada no painel da *Visitação*, quer no manto da Virgem como na zona do céu é composta por azurite (vd. apêndice VI, Figs. 57/VP5; 62/VP7).

A cor verde é observada nos mantos da Virgem (*Anunciação* e *Adoração dos Pastores*), motivos tradicionalmente azuis, como se explicou para o caso do retábulo de Alcochete, bem como na cortina do plano de fundo da *Anunciação* e no manto de Zacarias na *Visitação*. Os espetros de EDXRF resultantes da análise dos pontos pertencentes aos referidos mantos da Virgem, identificaram a mistura de azurite, branco de chumbo e ocre amarelo (vd. apêndice VI, Figs.2/A1'; 115/AP1'), enquanto o espectro obtido da cortina de fundo da *Anunciação*, por

falta de recolha de amostra, não permite concluir que se trata de azurite, apenas de pigmento de cobre misturado com branco de chumbo e ocre (vd. apêndice VI, Fig. 9/A5').

A microscopia ótica permitiu observar grãos de cor azul nas duas amostras recolhidas dos mantos da Virgem (vd. apêndice VI, Figs.28/A8; 115/AP1'), comprovando que foram executados com pigmento azul, o que pode indicar que estes motivos eram originalmente azuis e, neste caso, o verde que se visualiza atualmente dever-se-á ao amarelecimento do aglutinante. No caso de serem originalmente verdes, a cor foi construída a partir da mistura de pigmento azul e pigmento amarelo. Das amostras recolhidas desta cor nestes três painéis, apenas a A8, que apresenta dois estratos de cor azul intercalados por uma camada branca, foi analisada por SEM-EDX. Esta estratigrafia estará provavelmente relacionada com o arrependimento presente nas mãos da Virgem, referido no estudo da técnica (Figura 118) (vd. apêndice VI, Fig.28/A8). O azul é composto por azurite na camada inferior e por azurite e esmalte na camada superior, o que coloca a dúvida acerca da originalidade deste último pigmento, na medida em que, não seria coerente misturar na mesma tinta, um pigmento azul de boa qualidade (azurite) com um que, já à época, se conhecia como material instável, mesmo que se associa-se este fenómeno ao aglutinante. De referir ainda a análise por SEM-EDX efetuada na amostra VP8, proveniente de uma veste vermelha, que apresenta uma camada subjacente escura, rica em cobre e ferro, atribuindo-se a presença de cobre a uma possível utilização de verdigris ou de azurite, esta última de granulometria reduzida e misturada com ocre (vd. apêndice VI, Figs.80/VP8). Este estrato corresponderá ao manto de Zacarias, motivo contíguo ao local de recolha desta amostra, o que constitui uma ligeira sobreposição da veste de São José sobre o manto de Zacarias. A atual coloração preta poderá estar relacionada com o processo de escurecimento do verdigris (EASTAUGH [et al.]: 2008, 391, HOMMES: 2004, 28, LOON: 2008, 68).

A cor vermelha aparece na veste da figura de São José, figura representada na *Visitação* e na *Adoração dos Pastores* e, desta área cromática, foram recolhidas

duas amostras, ambas do painel da *Visitação*: uma antes da intervenção de conservação e restauro realizada em 2009, e a outra já depois da intervenção (vd. apêndice VI, Figs. 47/VP3'; 80/VP8). A primeira apresenta uma estratigrafia composta por camadas de vermelhão intercaladas com estratos de laca vermelha que se distinguem pelo seu aspeto translúcido. O mesmo ponto foi analisado por EDXRF, método que registou a presença de mercúrio, chumbo e ferro, o que indica a existência de vermelhão, branco de chumbo e ocre (vd. apêndice VI, Fig. 48/VP3'). A impossibilidade de se estudar esta amostra mais pormenorizadamente ao longo deste trabalho conduziu à recolha de outro corte estratigráfico, no mesmo motivo, mas noutra ponto. A observação desta nova amostra (MO) revelou uma estratigrafia mais simples, com três estratos de cor que foram analisados por SEM-EDX, sendo que o primeiro já foi descrito no texto relativo à cor verde, o segundo é vermelha e composto essencialmente por vermelhão e o terceiro é uma velatura vermelho-escura (vd. apêndice VI, Figs. 80/VP8).

As carnações analisadas apontam essencialmente para a utilização de branco de chumbo, vermelhão, ocres e, nalguns casos, pigmento de cobre, que pode corresponder a azurite, que foi identificada em duas carnações masculinas da *Incredulidade* de Arouca (vd. apêndice VI, Figs. 8/A4'; 10/A6'; 26/A6; 45/VP2'; 99/VP9; 121/AP5'; 122/AP6').

Os motivos castanhos são constituídos essencialmente por ocre castanho, ao qual se associa o branco de chumbo e, de forma pontual, pigmento de cobre e carvão vegetal (vd. apêndice VI, Figs. 4/A2'; 50/VP5'; 122/AP6'). A utilização de um pigmento de cobre (azurite) na elaboração de castanhos foi registada na amostra A1 pertencente à *Anunciação* de Alcochete e na A14 da *Ascensão* de Arouca. O pigmento preto que se encontra misturado com outros pigmentos foi identificado como sendo carvão vegetal.

Para além dos pigmentos originais, os resultados sugerem a presença de materiais aplicados posteriormente, tais como o sulfato de bário (barite) detetado por EDXRF na amostra A2' e o esmalte (A2' e A8), apesar deste último não poder

ser considerado de forma inequívoca, um material usado numa intervenção posterior à execução pois era usado pelos pintores no século XVI. A barite é indicada como pigmento artístico no século XVIII (cerca de 1782), foi usada inicialmente como carga/extensor do branco de chumbo e só depois como alternativa a este pigmento branco, apresentando como principais vantagens o facto de ser quimicamente inerte e não ser tóxico (EASTAUGH [et al.]: 2008, 46, FELLER: 1986, 47,49).

7.2.1.4.2. Lacas

A presença destes materiais foi sugerida, numa primeira fase, pela cor apresentada por alguns panejamentos, dos quais se destaca a veste da Virgem e, numa segunda fase, pela observação ao microscópio ótico de algumas das amostras recolhidas das três pinturas, pertencentes a vestes carmim/cor-de-rosa ou vermelhas e, pontualmente, noutras áreas cromáticas, misturados com outros pigmentos, como acontece em duas amostras recolhidas do manto azul da Virgem e em carnações (vd. apêndice VI, Figs. 6/A3'; 11/A7'; 28/A8; 43/VP1'; 47/VP3'; 62/VP7; 80/VP8'; 119/AP3'; 155/AP6; 176/AP8).

Das amostras recolhidas, cinco possuem velaturas de laca vermelha, sendo que a aparência da VP1' é diferente, observando-se dois estratos opacos, nos quais foram identificados, por EDXRF, pigmentos como o vermelhão, branco de chumbo, ocre e pigmento de cobre (vd. apêndice VI, Figs.43/VP1'). As análises por EDXRF não permitem detetar lacas, pelo que os resultados obtidos dos três pontos estudados por este método mostraram a presença de branco de chumbo, ocre e pigmento de cobre, que poderá ter como função atribuir um tom mais frio às zonas de sombra destas vestes. O espectro de IV da amostra AP8 não foi conclusivo, apesar de ter detetado duas bandas largas e intensas, cujos máximos de intensidade se situam, respetivamente, a 1620 cm^{-1} e a 1415 cm^{-1} , atribuídas a elongações C-O em grupos COO-, assim como a elongações C=C, e que poderão corresponder à presença de um corante (vd. apêndice VI, Fig. 176/AP8). A

utilização de SEM-EDX no estudo de algumas das amostras, nomeadamente com análise pontual de partículas de aspeto translúcido, contribuiu para confirmar a presença destes materiais, através da deteção maioritária de carbono e a presença de alumínio (substrato), tal como aconteceu nos conjuntos anteriores (vd. apêndice VI, Figs. 28/A8; 62/VP7; 80/VP8; 155/AP6).

O microscópio ótico digital, utilizado para estudo da superfície cromática, registou dois pontos (luz e sombra) da veste da Virgem presente na *Anunciação*, mostrando que a zona de luz apresenta uma superfície clara e rosada, onde se distinguem partículas avermelhadas, pretas, azuis e amarelas, o que corresponde aos pigmentos detetados por EDXRF, enquanto a sombra apresenta uma velatura de laca vermelha, pontualmente desgastada, observando-se uma superfície subjacente mais clara (vd. apêndice V Figs. 128/129).

7.2.1.4.3. Cargas

À semelhança dos grupos pictóricos anteriores, também foram detetadas partículas de carbonato de cálcio (ricas em cálcio e sem enxofre associado) em amostras recolhidas dos três painéis, em estratos de cor amarela, azul, branca, cinzenta e preta e, dessa forma, associado a pigmentos como o branco de chumbo, amarelo de chumbo e estanho, ocre, azurite, carvão vegetal. A sua adição a determinadas tintas poderá corresponder às situações indicadas na alínea 7.1.1.4.3.

7.2.1.4.4. Produtos de degradação e alteração de pigmentos

Estes painéis revelaram igualmente a presença de carboxilatos metálicos e oxalatos, detetados por μ -FTIR e já identificados e referenciados no conjunto anterior, relativo às pinturas de Alcochete (vd. alínea 11.2.4.1.). A análise por SEM-EDX de uma partícula translúcida da amostra VP8 da *Visitação* (MO),

correspondente à veste vermelha de São José, permitiu a identificação de um carboxilato de chumbo (Figura 115 e Figura 116).

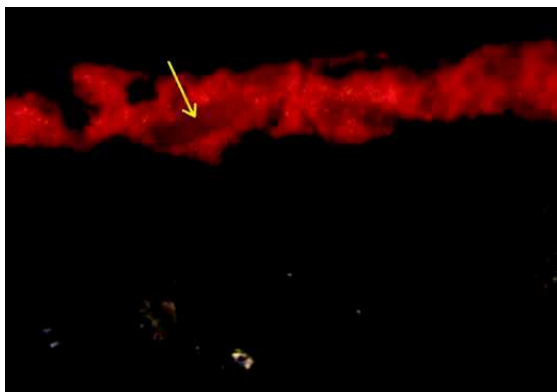


Figura 115: Corte estratigráfico da amostra VP8 – Indicação da partícula translúcida de carboxilato de chumbo

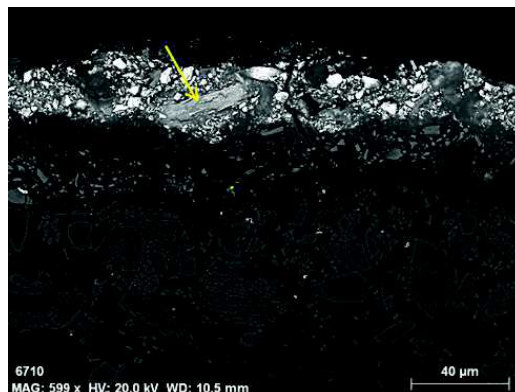


Figura 116: Micrografia eletrônica do corte estratigráfico da amostra VP8 — Indicação de carboxilato de chumbo

Tabela 14: Elementos detetados na análise SEM-EDX da partícula assinalada nas figuras 115 e 116

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C Er [at.%]
C	6	K-series	32.91	33.38	70.74
O	8	K-series	14.08	14.27	22.71
Al	13	K-series	0.02	0.02	0.02
Ca	20	K-series	0.20	0.21	0.13
Pb	82	L-series	51.39	52.12	6.40
Total:			98.61	100.00	100.00

Por outro lado, a observação da amostra A8 ao microscópio ótico sugeriu a presença de esmalte degradado num estrato essencialmente composto por partículas de azurite, devido à visualização de partículas de cor acinzentada e de aspeto vítreo (MO). Esta indicação foi posteriormente confirmada através da análise por SEM-EDX, na qual foram detetados silício, potássio e cobalto, constituintes principais deste pigmento (vd. apêndice VI, Figs.28/A8). Este processo de degradação encontra-se desenvolvido na alínea 11.2.4.2.

7.2.1.4.5. Aglutinante

O aglutinante oleoso foi identificado em todos os estratos de tinta analisados através da μ -FTIR (vd. apêndice VI).

7.2.1.5. Camada cromática – Técnica

Os exames globais como a fotografia/reflectografia de IV e a radiografia (vd. apêndice V, pp.32-46), para além de facultarem dados acerca do estado de conservação das pinturas, transmitiram informações relevantes em termos de execução técnica, evidenciando as quebras/dobras de alguns motivos têxteis, denunciando de forma ténue alterações compositivas executadas pelo próprio autor ou efetuadas posteriormente, no decorrer de intervenções de restauro e, identificando pontualmente, zonas de reserva. Do primeiro caso são exemplos o cortinado da *Anunciação*, o manto de Zacarias na *Visitação*, do segundo caso podemos referir as nuvens do céu da *Visitação* que se encontravam ocultas por um repinte homogêneo de tom esverdeado e o rosto de São José na *Adoração dos Pastores* e do terceiro caso a zona de reserva deixada pelo cortinado e delimitada pelas nuvens e anjos representados no canto superior direito da *Anunciação*.

A radiografia forneceu dados relativos à construção pictórica, como a indicação de diversos arrependimentos do autor, como a modificação observada nas mãos da Virgem, que surgem em oração numa camada subjacente à composição final, na qual são representadas segurando um livro, no painel da *Anunciação*, bem como o reposicionamento das cabeças de Nossa Senhora e São José presentes na *Adoração dos Pastores* (Figura 117 - Figura 122). A primeira versão da cabeça de São José é tecnicamente melhor e anatomicamente mais perfeita e está direccionada para cima, enquanto na pintura final se encontra virada para baixo, com o rosto marcado por uma forte penumbra e alheado de toda a cena envolvente, não sendo possível distinguir os traços fisionómicos da personagem;

no caso de Maria, a representação inicial da cabeça exibe uma inclinação sobre o seu ombro direito, enquanto na representação final este motivo está perpendicular aos ombros, transmitindo uma postura mais firme. Foi recolhida uma amostra da zona de arrependimento da cabeça de Maria (AP6), na qual se observa uma camada branca com partículas vermelhas subjacente à estratigrafia correspondente à execução do fundo. Esta camada branca corresponderia certamente à elaboração da carnação inicial desta figura. Por outro lado, o microscópio portátil capturou uma imagem que demonstra a presença de uma camada subjacente ao fundo acinzentado, cuja cor rosada é consistente com a de uma carnação (vd. apêndice V, Figs.114 e 113).

Estas alterações podem ser indícios de uma execução artística livre, que permitia a realização de alterações durante o processo de execução pictórica, ou estarem relacionadas com sugestões dadas pela instituição encomendante, apesar de constituírem pequenas mudanças de composição. Na *Visitação*, a radiografia permitiu visualizar os contornos das nuvens que compõem o céu bem como as linhas de contorno originais da arquitetura e que se tornaram visíveis após a limpeza e remoção de repintes executada na intervenção da UCP (vd. apêndice V, Figs. 3 e 97).



Figura 117: *Anunciação* – Pormenor das mãos da Virgem – FV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 118: *Anunciação* – Pormenor das mãos da Virgem – RX. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 119: Adoração dos Pastores – Pormenor do rosto da Virgem – FV.

Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 120: Adoração dos Pastores – Pormenor do rosto da Virgem – RX.

Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 121: *Adoração dos Pastores* – Pormenor do rosto de São José – FV.

Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 122: *Adoração dos Pastores* – Pormenor do rosto de São José – RX.

Fot. Luís Bravo Pereira

Os 25 cortes estratigráficos recolhidos das três pinturas permitiram perceber que a execução da pintura é relativamente simples, constituindo-se essencialmente de um a três estratos de tinta (oito amostras possuem um estrato, outras oito apresentam três estratos e sete surgem com dois estratos) (Tabela 15).

Excecionalmente verificaram-se cortes mais complexos, como acontece na amostra AP4, onde convergem diferentes tintas de tons de amarelo diferentes associados a zonas de luz e de sombra e a amostra VP'3 de um ponto da veste da Virgem onde se intercalam estratos de velaturas e de pigmentos. Quanto ao tratamento da luz e sombra, não foram recolhidas amostras suficientes para se perceber como o pintor realiza esta modelação. Destaca-se, no entanto, o caso da amostra VP7, relativa a um ponto de sombra do véu azul da Virgem, onde o pintor aplicou um estrato cinzento antes da aplicação da tinta azul, provavelmente para lhe atribuir um tom mais escuro necessário a uma zona de sombra, procedimento identificado em pintura coetânea (IPCR: 2004, 47, RIBEIRO;SANTAMARIA: 1999, 221).

As amostras recolhidas da *Anunciação* mostraram que a espessura da camada cromática neste painel varia entre 40 e 75 μm , com um valor médio de 57 μm verificando-se, contudo, um corte estratigráfico com espessura bastante superior e que não foi contabilizado nesta média referente a uma área que contém um arrependimento do pintor. No caso da *Visitação*, a espessura oscila entre 35 e 112,5 μm e apresenta um valor médio de cerca de 70 μm .

A *Adoração dos Pastores* apresentava os estratos mais finos, neste caso, com espessura mínima de 15 μm e um máximo de 105 μm , o que origina uma média de cerca de 51 μm , inferior à que se observou nas restantes pinturas. Importa referir que as amostras de maior espessura correspondem às que apresentam maior número de estratos de tinta (Tabela 15).

Tabela 15: Espessuras dos estratos de tinta que compõem a camada cromática (µm)

Pintura	Amostra	Nº de estratos	Espessura dos estratos (1)	Espessura total
Anunciação	A'1	3	5/60/10	75
	A'2	3	50/10-350/110 (2)	-
	A'3	1	75	75
	A4	1	44	44
	A5	1	45	45
	A6	2	10/30	40
	A7	2	19/42	61
	A8	3	88/25/58 (3)	171
				Valor médio = 57
Visitação	VP'1	3	20-35/10-20/60-80	112,5 (*)
	VP'2	1	110	110
	VP'3	6	30/5-15/15-20/10-20/20-40	112,5 (*)
	VP4	2	18/17	35
	VP5	1	22	22
	VP6	1	50	50
	VP7	2	60/24	84
	VP8	3	11/29/33	73
	VP9	2	17/21	38
				Valor médio = 70
Adoração dos Pastores	AP'1	2	20/80	100
	AP'2	2	15/5	20
	AP'3	1	10-30	20 (*)
	AP4	4	18/10-24/50/20	105
	AP5	2	5/10	15
	AP6	3	23/8/23	54
	AP7	2	13/36	49
	AP8	3	8/10/26	69
				Valor médio = 51

(1) Numeração no sentido superfície-preparação. (2) Esta amostra não foi contabilizada por se referir a um repinte. (3) Esta amostra não foi contabilizada por se referir a uma zona de arrependimento do artista. (*) Valor médio total corresponde à soma dos valores médios calculados para cada um dos estratos.

Das 25 amostras recolhidas destes painéis, dez foram estudadas através de SEM-EDX e μ -FTIR, o que permitiu perceber quais as misturas de pigmentos presentes nos 21 estratos analisados. Observaram-se maioritariamente misturas de dois e três pigmentos, sendo que nestas estão quase sempre presentes o branco de chumbo, os ocre ou ambos. Menos frequentes são as misturas compostas por quatro pigmentos ou a utilização de um único pigmento isoladamente (Tabela 16).

A interpretação dos dados obtidos por SEM-EDX permitiu concluir que o branco de chumbo se encontra presente em dezasseis estratos e os ocre em treze, tornando-os nos pigmentos mais frequentes, usados para a elaboração de várias cores (amarelo, verde, azul, castanho, bege e vermelho) e motivos estudados (carneação, vestes, arquitetura e céu).

Tabela 16: Misturas de pigmentos presentes nos estratos de tinta analisados por SEM-EDX e μ -FTIR

Amostra	Cor	Nº de estratos analisados:	Métodos de análise:	Mistura de pigmentos (1)	Cor dos estratos
A5	Amarelo (céu)	1	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + ocre amarelo	Amarelo claro
A8	Verde	3	SEM-EDX	Azurite + branco de chumbo + esmalte + ocre castanho	Azul
				Branco de chumbo + ocre castanho (2)	Branco
				Azurite + branco de chumbo + ocre castanho + laca	Azul
VP4	Cor-de-rosa	1	μ -FTIR	Branco de chumbo	Branco
VP5	Verde azulado	1	μ -FTIR	Branco de chumbo + azurite	Azul
VP6	Branco	1	μ -FTIR	Branco de chumbo	Branco
VP7	Azul	2	SEM-EDX	Azurite + branco de chumbo + ocre castanho	Azul
				Branco de chumbo + ocre + laca	Cinzento
VP8	Vermelho	3	SEM-EDX	Laca	Vermelho escuro
				Vermelhão + ocre + branco de chumbo	Vermelho
				Pigmento à base de cobre (verdigris?) + ocre (3)	Preto
VP9	Bege	2	SEM-EDX	Banco de chumbo + vermelhão	Branco
				Branco de chumbo + vermelhão + ocre + carvão vegetal	Cor-de-rosa claro
AP4	Amarelo (veste)	4	SEM-EDX	Ocre amarelo + realgar (?)	Amarelo acastanhado
				Auripigmento + realgar (?)	Amarelo claro
				Ocre amarelo	Amarelo acastanhado
				Realgar + branco de chumbo	Cor-de-laranja
AP6	Castanho-escuro	3	μ -FTIR SEM-EDX	Ocre castanho + branco de chumbo + carvão vegetal	Castanho
				Ocre castanho + branco de chumbo + carvão vegetal	Castanho
				Branco de chumbo + ocre + vermelhão + laca	Branco

(1) Misturas de pigmentos referidas no sentido superfície-preparação. (2) Esta camada estará provavelmente relacionada com um arrependimento do pintor relativo à posição das mãos da Virgem. (3) Esta camada corresponderá possivelmente ao manto verde da figura de Zacarias, motivo muito próximo do local de recolha desta amostra da veste vermelha de São José.

7.2.1.6. Estado de conservação

Em 2009, quando estas pinturas chegaram ao CCR para serem restauradas, apresentavam diversas fragilidades relativas à camada cromática nomeadamente elevado desgaste deste estrato e a presença de diversos repintes. Tal como é mencionado na alínea 5.2.2.2.1., das intervenções conhecidas documentalmente encontram-se diversas referências a processos de limpeza e envernizamento.

A fotografia de fluorescência de ultravioleta permitiu detetar repintes aplicados sobre o verniz, nomeadamente na união das tábuas e em algumas fendas (vd. apêndice V, pp.28-30) e a fotografia e a reflectografia de infravermelho (vd. apêndice V, pp.32-38) evidenciaram, nas três pinturas, a extensão e localização dos desgastes da policromia original, que surgem como manchas claras e manchas escuras que poderiam corresponder a repintes subjacentes ao verniz (Figura 123 -Figura 125).

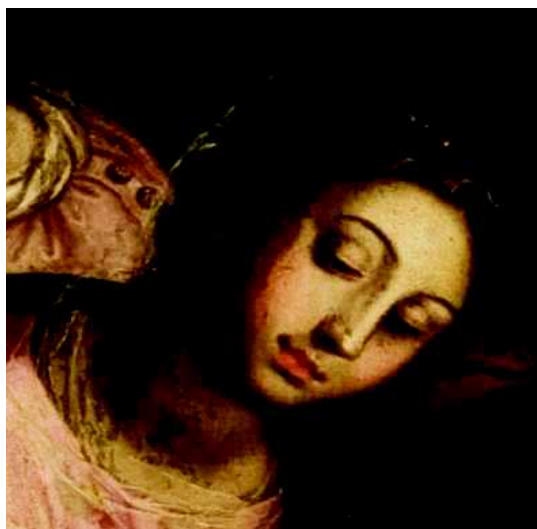


Figura 123: *Visitação* – Pormenor de repintes – FV.

Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 124: *Adoração dos Pastores* – Pormenor do desgaste da camada cromática – FIV.

Fot. Luís Bravo Pereira

7.2.1.7. Camada de proteção

Estas pinturas apresentavam um verniz envelhecido que produzia uma elevada fluorescência à radiação ultravioleta. A sua aplicação não era homogênea verificando-se escorrências, assim como zonas de acumulação e de absorção deste material (Figura 125).

O estudo material e técnico, realizado previamente à intervenção de conservação e restauro de 2009, revelou a presença de uma camada castanha fina na superfície de três dos seis cortes estratigráficos observados ao microscópio ótico. Estes foram interpretados, à data, como sendo de verniz mas nunca foram analisados quimicamente. De facto as pinturas apresentavam nessa altura, como já foi referido, um verniz muito escurecido que foi posteriormente removido e substituído através da aplicação de uma resina natural triterpénica – resina damar – para saturação das cores após o processo de limpeza e de um verniz acrílico final – *Paraloid* B67 – de forma a tornar a superfície das pinturas mais estável perante a ação da luz, à qual a resina damar é suscetível (vd apêndice V, Figs 37/39/41).



Figura 125: *Anunciação* – Pormenor de escorrências do verniz – FFUV.

Fot. Luís Bravo Pereira

7.2.2. Painel da *Visitação Maior* da antiga capela de Santa Isabel

7.2.2.1. Suporte

7.2.2.1.1. A madeira e o seu estado de conservação

A identificação do material que constitui o suporte deste painel foi feita macroscopicamente e concluiu que, à semelhança do que vimos para as anteriores pinturas realizadas para a mesma instituição, se trata de madeira de castanho, provavelmente da espécie *Castanea sativa* Mill.

Em 2009, antes da intervenção de conservação e restauro executada no CCR da UCP – Porto, a madeira apresentava vestígios da presença de ataque biológico, por ação de insetos xilófagos e microrganismos e fissuras no sentido do veio provocadas pelas variações da humidade e temperatura ambientais e incrementadas pela presença de uma grelha de madeira, fixa com elementos metálicos diretamente ao suporte do painel, que impedia a movimentação natural da madeira (vd. apêndice VIII, Figs. 2, 5, 6).

7.2.2.1.2. Caracterização das tábuas: corte, dimensões e orientação

O painel em estudo é composto por duas tábuas de madeira de castanho dispostas verticalmente e de corte tangencial. A tábua da esquerda (painel visto pelo verso) tem 73 cm de largura e a do lado direito 68 cm, sendo que a espessura varia entre 1,8 e 2 cm.

A considerável largura destas pranchas denota um certo cuidado no sentido da conservação da pintura ao minimizar o número de junções, numa atitude semelhante à que em Espanha se encontra expressa nalguns contractos (VÉLIZ: 1998, 137-138). O cuidado manifesta-se igualmente na ausência de nós detetáveis, o que nem sempre acontece nas tábuas de corte tangencial,

especialmente nas de maior largura ainda que, quase inevitavelmente, se observem deformações no alinhamento dos anéis.

7.2.2.1.3. Caracterização do painel: dimensões, marcas, sistema de assemblagem e emolduramento

Este painel apresenta 141 cm de largura e 200 cm de comprimento (sem moldura) e 176 cm de largura e 237 cm de comprimento (com moldura), dimensões bastante consideráveis se for ponderado o facto de se tratar de pintura sobre madeira.

A união das duas tábuas é feita em junta viva e não foi detetado qualquer indício de sistema inicial de reforço (vd. apêndice VIII, Fig.26). Contudo, antes do tratamento a que foi sujeita em 2009, a obra apresentava dois sistemas de união: caudas de andorinha e uma grelha composta por seis travessas na horizontal e quatro na vertical. Das onze caudas de andorinha, seis dispunham-se ao longo da junção das duas tábuas, três ao longo da fissura que, de cima a baixo, atravessa a tábua da esquerda (painel visto de frente), uma numa fissura menos extensa que fica ligeiramente à direita daquela e outra na fissura também vertical existente no topo da tábua da direita. As caudas de andorinha da junção central têm dimensões semelhantes e diferem em termos de altura das presentes nas fendas mais pequenas, enquanto as da fenda maior apresentam largura e altura superiores às restantes (vd. apêndice VIII, Esquema 2).

A colocação destes elementos de união precedeu a aplicação de uma camada de material vermelho escuro de natureza argilosa no reverso do suporte tal como se verificou nas pinturas realizadas para o retábulo-mor da mesma instituição e estudadas anteriormente (vd. apêndice VIII, Fig.6).

A não deteção de qualquer sistema original de reforço da união das duas tábuas, a grande dimensão da pintura e a consequente tensão aplicada na junta sugerem que a estabilidade do suporte era inicialmente assegurada através da fixação do mesmo à moldura através de um sistema rígido. Esta hipótese também explica

facilmente as fissuras verticais observadas a meio de cada uma das tábuas, as quais decorreram da impossibilidade de o suporte se deformar em resultado das variações de humidade.

7.2.2.1.4. Intervenções de Conservação e Restauro

Como intervenções de conservação e restauro realizadas no suporte deste painel podemos referir a aplicação pelo verso de um material vermelho escuro de natureza argilosa e a estrutura em grelha composta por seis travessas horizontais e quatro verticais, todas elas com cerca de 7 cm de largura, além de uma trave horizontal a dois terços do comprimento, colocada na união das tábuas, com 5 cm de largura (vd. apêndice VIII, Esquema 1). Este travejamento era fixo na moldura através de seis peças de madeira em forma de lingueta (duas nas traves superior e inferior e uma nas traves mais à esquerda e mais à direita), de tipologia bem diferente dos sistemas de travejamento usados no século XVI, nomeadamente em Espanha, especialmente nos casos em que não havia sistema de reforço das juntas (BRUQUETAS GALÁN: 2002, VÉLIZ: 1998).

7.2.2.2. Camada de preparação e imprimadura

Os cortes estratigráficos recolhidos desta pintura apresentam uma camada de preparação constituída por dois estratos (vd. apêndice IX): o primeiro, de maior espessura (superior a 100 μm), cor acastanhada e grande heterogeneidade e o segundo, uma imprimadura branca de menor espessura (entre 15 e 30 μm) e granulometria, com algumas partículas de outras cores (Figura 126 e Figura 127). A análise do primeiro estrato concluiu que se trata de uma preparação composta por sulfato de cálcio aglutinado em material proteico, provavelmente cola animal (vd. apêndice IX, Figs.38/VM6; 235/VM20). Identificaram-se em algumas amostras compostos minoritários como a magnesite e a celestite, consideradas impurezas do gesso e detetadas noutras pinturas estudadas nessa investigação

(vd. apêndice IX, Figs.120/VM14; 79/VM10). As micrografias eletrônicas demonstram a morfologia grosseira das partículas, coincidente com o designado gesso grosso, informação corroborada pelo espectro de IV da preparação presente na amostra VM6, ao detetar bandas a 1015 cm^{-1} e 675 cm^{-1} , associadas à presença de anidrite, principal constituinte deste material (vd. apêndice IX, Fig. 38/VM6).

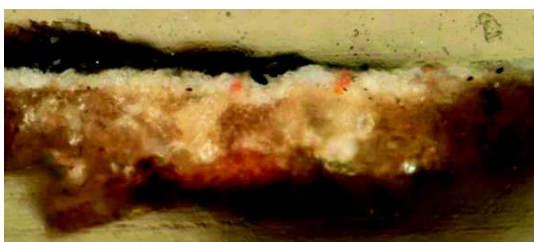


Figura 126: Corte estratigráfico da amostra VM19 (ampl. original 100x)



Figura 127: Corte estratigráfico da amostra VM14 (ampl. original 100x) – TCS

O estrato de imprimadura branca é aglutinado em óleo (TCS) e é composto maioritariamente por branco de chumbo, com presença pontual de partículas de outros pigmentos como ocre amarelo e castanho, carvão vegetal e vermelhão (SEM-EDX). É possível observar em alguns cortes estratigráficos (MO) a existência de massas translúcidas com pontos cor de laranja que sugerem a formação de produtos de degradação – carboxilatos metálicos onde se formou minério – produzidos através da reação do óleo com alguns pigmentos, especialmente os que contêm elementos metálicos como o chumbo, tal como acontece neste estrato preparatório (VM11, VM14, VM19) (Figura 126 e Figura 127).

7.2.2.3. Desenho subjacente

Apesar de na maior parte dos casos se verificar uma total correspondência entre as linhas detetadas na fotografia e reflectografia de infravermelho e as pinceladas usadas para desenvolver certos detalhes e contornos da pintura, foi possível

identificar pontualmente aquilo que parece corresponder ao desenho (vd. apêndice VIII, Figs. 17/22). Este distingue-se nas linhas de marcação da arquitetura, como acontece junto às cabeças de São José e Zacarias, mas também surge no braço, mão direita e mão esquerda da Virgem e na parte inferior do manto de Santa Isabel, onde determinadas linhas se evidenciam relativamente ao que se observa à vista desarmada (Figura 128 e Figura 129). O tipo de traço sugere que o desenho foi executado com meio fluido, ou seja, através da aplicação a pincel de uma tinta à base de carvão. De referir ainda, a ausência das figuras humanas presentes nas portas da arquitetura, quer na fotografia de IV como na reflectografia de IV, o que indica que estas não foram definidas nesta fase (Figura 198 - Figura 200).

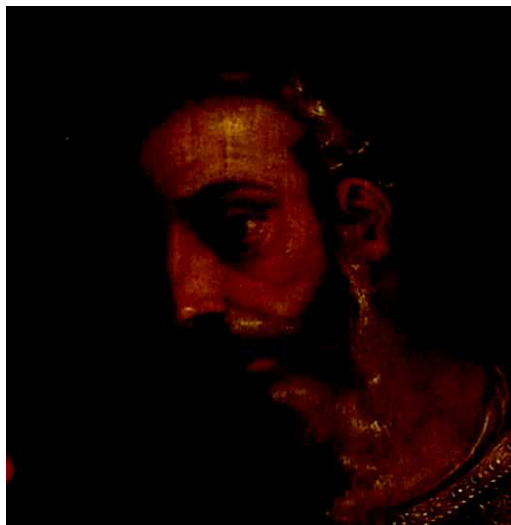


Figura 128: *Visitação Maior* – Pormenor do rosto de Zacarias – FV.

Fot. Luís Bravo Pereira

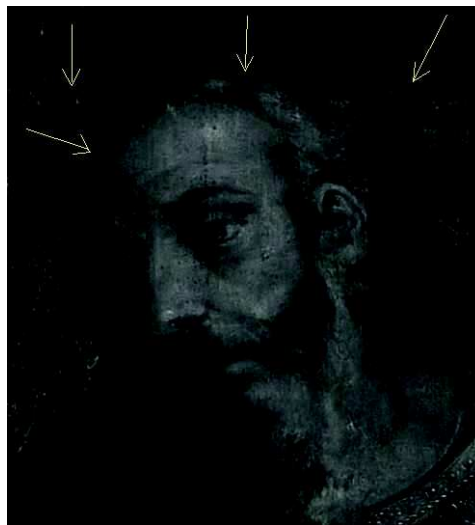


Figura 129: *Visitação Maior* – Pormenor do desenho presente no rosto de Zacarias e no fundo arquitetónico – FIV.

Fot. Luís Bravo Pereira

7.2.2.4. Camada cromática – Materiais

7.2.2.4.1. Pigmentos

A cor branca foi executada com branco de chumbo. O amarelo deve-se à aplicação dos pigmentos ocre amarelo e amarelo de chumbo e estanho. O ocre amarelo foi detetado nos estratos desta cor e surge associado a outros pigmentos, na elaboração de outras cores (vd. apêndice IX, Figs. 38/VM6; 63/VM9; 279/VM25). O amarelo de chumbo e estanho foi detetado, por SEM-EDX, apenas na amostra VM9, recolhida da veste de Zacarias, num estrato de aparência branca (MO) que se encontra subjacente a uma tinta composta por ocre amarelo (vd. apêndice IX, Fig. 63/VM9).

A cor azul do manto da Virgem deve-se a um repinte feito com azul da Prússia, pigmento utilizado em pintura a partir do início do século XVIII (vd. apêndice IX, Figs. 167/VM15; apêndice VIII, Figs. 33/34/48). Neste motivo foi igualmente detetado um pigmento de crómio, também correspondente a uma intervenção de conservação e restauro, na medida em que os diversos pigmentos feitos a partir deste elemento datam do século XIX. A azurite foi aplicada em diversas tintas azuis aplicadas na elaboração do céu (vd. apêndices IX, Figs. 4/VM2'; 14/VM4; 17/VM5; 62/VM8; 98/VM12). Este pigmento foi igualmente identificado num estrato esverdeado constituinte do manto da figura feminina mais à esquerda (vista do observador), bem como no manto verde de Zacarias, onde se verifica a presença de cobre em partículas de menor granulometria que poderão corresponder ao equivalente artificial da azurite, ou seja, o verditer (vd. apêndice IX, Figs. 259/VM24). O esmalte foi identificado numa das amostras recolhidas do céu (VM5) e foi provavelmente utilizado no manto branco de Santa Isabel, como parecem sugerir as imagens recolhidas com MOD (vd. apêndice VIII, Figs. 44/45). Trata-se de um pigmento que, apesar de ser usado desde meados do século XVI poderá, no caso da amostra VM5, ser considerado um repinte, na medida em que se encontra sobre um estrato composto por um pigmento azul estável, a azurite.

Alguns documentos coetâneos de Diogo Teixeira dão conta que os artistas tinham conhecimento da alteração verificada no esmalte, associada nessa época ao amarelecimento do aglutinante oleoso (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 38, 44 (nota rodapé nº 49), HOMMES: 2004, 29-30).

A cor vermelha deve-se essencialmente ao uso de vermelhão, detetado num ponto das calças de Zacarias e numa amostra recolhida da manga da veste de São José (vd. apêndice IX, Figs. 11/VM8'; 235/VM20). Para além da sua aplicação nas áreas de cor vermelha, foi também encontrado, em associação com outros pigmentos, na execução de outras cores, tais como na veste carmim da Virgem e na zona de sombra da veste de Santa Isabel (vd. apêndice IX, Figs. 79/VM10; 120/VM14). Para além do vermelhão foi detetada uma partícula de ocre vermelho na amostra VM13, recolhida de uma área castanha (vd. apêndice IX, Figs. 99/VM13).

A carnação da Virgem foi analisada em dois pontos, através de dois métodos (EDXRF e μ -FTIR), sendo que o primeiro detetou branco de chumbo, branco de zinco e ocre (intervenção de CR) e o segundo detetou branco de chumbo e, possivelmente, ocre (vd. apêndice IX, Figs. 9/VM6'; 296/VM28). No entanto, a amostra VM28 apresenta uma partícula vermelha que corresponderá, provavelmente, a vermelhão, pigmento detetado noutras carnações pintadas por Diogo Teixeira e caracterizadas neste trabalho.

A análise de motivos de cor castanha permitiu identificar a utilização de ocre castanho (vd. apêndice IX, Fig.120/VM14). O preto foi observado em diversas amostras (MO) e várias partículas desta cor foram estudadas através de SEM-EDX (VM9, VM10, VM13, VM20 e VM25), concluindo tratar-se de carvão vegetal, através da presença maioritária de carbono e ausência de fósforo, elemento constituinte do carvão animal (vd. apêndice IX, Figs. 63/77; 79/91; 99/118; 235/249; 279/292).

7.2.2.4.2. Lacas

A veste carmim/cor-de-rosa da Virgem foi analisada por EDXRF, cujo espectro demonstrou a presença de branco de chumbo, branco de zinco, pigmento de cobre e ocre, num ponto que corresponderá a uma intervenção de conservação e restauro (presença de branco de Zn) (vd. apêndice IX, Fig. 8/VM5').

Por outro lado, foram observadas partículas vermelhas de aspeto translúcido nas amostras recolhidas da cor carmim e vermelha, presentes nas vestes da Virgem e de São José, respetivamente. A utilização de SEM-EDX no estudo de algumas destas partículas contribuiu para confirmar a presença destes materiais através da deteção maioritária de carbono e a presença de alumínio (substrato) (vd. apêndices IX, Figs.79/VM10; 235/VM20). Das três amostras que parecem apresentar velaturas, só uma última foi analisada por SEM-EDX, o que permitiu confirmar que possui, efetivamente, uma velatura vermelha que surge parcialmente no corte estratigráfico recolhido (vd. apêndice IX, Figs. 208/VM17; 233/VM18; 235/VM20). As imagens recolhidas da manga da veste da Virgem, com o auxílio do MOD, permitem visualizar a presença de laca vermelha, em forma de velatura na zona correspondente à sombra (vd. apêndice VIII, Figs.46/47). A amostra VM17 parece conter laca amarela, depositada em substrato de cálcio, devido ao elevado teor de carbono e cálcio que apresenta, para além do ferro e dos minerais do grupo da caulinite que indicam a presença de ocre (vd. apêndice IX, Fig. 208/VM17) (LOON: 2008, 72, SAUNDERS;KIRBY: 1994).

7.2.2.4.3. Cargas

Os resultados de SEM-EDX e de μ -FTIR de estratos de cor branca, amarela, azul, verde, vermelha e castanha apresentam partículas de carbonato de cálcio. Estas partículas encontram-se associadas a estratos compostos por branco de chumbo e nalguns casos também à presença de pigmentos ocre, apesar de não serem

comuns em todos estes. Neste contexto, torna-se importante salientar que os estratos brancos superficiais, demonstraram a inexistência deste material.

O reduzido poder de cobertura do carbonato de cálcio quando aglutinado em óleo e a sua presença vestigial nos cortes estratigráficos observados, à exceção da amostra VM17, sugere que este material tenha sido usado como carga ou corresponder a impurezas de pigmentos naturais como os ocres (vd. apêndice IX, Figs.208/VM17). A sua presença como carga pode servir para diminuir a concentração de branco de chumbo em algumas tintas ou incrementar a sua transparência, no entanto, não foi possível concluir qual a sua função nesta pintura. Na amostra VM17 a sua significativa presença pode corresponder ao substrato da laca amarela.

7.2.2.4.4. Produtos de degradação e alteração de pigmentos

À semelhança do que se verificou nas pinturas do retábulo-mor, a análise por μ -FTIR realizada em estratos da camada cromática da *Visitação Maior* detetou a presença de oxalatos e carboxilatos metálicos. A micrografia de eletrões retrodifundidos da amostra VM25 e a análise de um ponto desta amostra situado junto à superfície parecem indicar a formação de um carboxilato de chumbo (vd. apêndice IX, Figs. 279/VM25). Por outro lado, a análise de uma partícula do estrato superficial da amostra VM5 resultou na identificação de esmalte degradado, que apresenta um teor residual de potássio, consequência da lixiviação deste elemento, fenómeno do qual resulta a perda da sua cor azul, como se observa nesta amostra. As causas e consequências destes fenómenos de degradação são desenvolvidas na alínea 11.2.4.

7.2.2.4.5. Aglutinante

O aglutinante oleoso foi identificado por μ -FTIR em todos os estratos de tinta analisados por este método (vd. apêndice IX).

7.2.2.5. Camada cromática – Técnica

Os exames globais, tais como a fotografia/reflectografia de IV e a radiografia foram fundamentais para a compreensão do estado de conservação da pintura mas também contribuíram para o seu conhecimento técnico ao evidenciar as dobras do manto de Zacarias, que dificilmente se distinguem à vista desarmada, e mostrar o arrependimento existente no rosto de São José (vd. apêndice VIII, Figs.17-34). Esta situação seria pouco expectável, na medida em que esta pintura foi feita imediatamente depois de uma outra com o mesmo tema e que fora executada para a mesma instituição. Enquanto na versão final, tal como acontece na *Visitação* realizada para o altar-mor da igreja da Misericórdia do Porto, São José observa o cumprimento de Maria e Isabel, na versão inicial José está voltado para Zacarias, como se verifica nos retábulos da Misericórdia de Alcochete e da Igreja da Luz de Carnide (Lisboa) (Figura 130 - Figura 132). Esta alteração, à semelhança das que se verificam nos painéis realizados para a capela-mor desta instituição, pode entender-se como um processo de procura de diferentes soluções compositivas durante a criação, por parte do pintor, ou estar relacionada com alguma exigência da instituição encomendante no que diz respeito à conceção iconográfica dos temas, apesar de se tratar de uma pequena oscilação da composição.



Figura 130: *Visitação Maior* – Pormenor do rosto de São José – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 131: *Visitação Maior* – Pormenor do rosto de São José – indicação do arrependimento – FIV.



Figura 132: *Visitação Maior* – Pormenor do rosto de São José depois da intervenção de C&R de 2009 – FV.

Diogo Teixeira realizou a pintura de um modo relativamente simples e expedito. A radiografia e os cortes estratigráficos mostram que, de uma forma geral, não se verificam sobreposições de motivos. Por outro lado, a pintura parece ter sido, em grande parte, realizada através da aplicação de um estrato cromático sobre a imprimadura branca, contabilizando-se esta situação em dezassete das trinta amostras recolhidas. As sobreposições de estratos parecem limitar-se à intenção de clarear ou escurecer a cor ou à pontual sobreposição de pormenores decorativos, como se identifica na amostra recolhida de um pormenor branco do brocado da veste de Zacarias (VM25) e nas imagens recolhidas com o MOD neste motivo (vd. apêndice VIII, Figs. 35-37).

As zonas de luz foram realizadas através do incremento da concentração de branco de chumbo na mistura de pigmentos, como se observa no céu (VM8 e VM12), ou por aplicação de um estrato de cor branca sobre a cor que se pretendia clarear, como se vê no caso das amostras recolhidas da veste da Virgem em que o tom carmim numa zona de luz (VM11) se distingue de um tom de carmim intermedio (VM10) pela diferença de espessura da última camada composta por branco de chumbo (Figura 133 – Figura 136). No caso do amarelo da veste de Santa Isabel, a luz foi conseguida através da aplicação de ocre amarelo enquanto a sombra foi realizada através da utilização de ocre castanhos. Estes pigmentos, juntamente com o carvão vegetal, foram usados por este pintor para escurecer as tintas tal como acontece, por exemplo, na modelação das carnações, onde as zonas de luz são essencialmente compostas por branco de chumbo e as áreas de sombra apresentam, para além do branco, partículas amarelas, castanhas, pretas e por vezes vermelhas (vd. apêndice IX, Figs.296/VM28; 299/VM30).

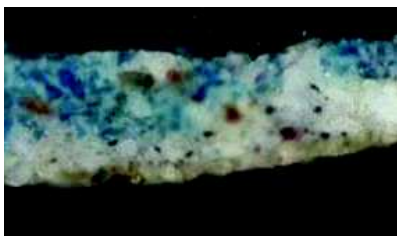


Figura 133: Corte estratigráfico da amostra VM4 – Azul do céu (ampl. original 200x)



Figura 134: Corte estratigráfico da amostra VM12 – Azul do céu – zona mais clara – nuvem (ampl. original 200x)



Figura 135: Corte estratigráfico da amostra VM10 – Veste da Virgem – tom intermédio (ampl. original 100x)



Figura 136: Corte estratigráfico da amostra VM11 – Veste da Virgem – luz (ampl. original 100x)

As amostras recolhidas permitem afirmar que a espessura da camada cromática, neste painel, varia entre 12 μm e 134 μm verificando-se uma elevada oscilação nesta medida (Tabela 17). A espessura menor pertence à amostra recolhida do fundo arquitetónico, sobre o qual não foram pintados mais motivos, enquanto a medida maior foi registada na amostra recolhida no tom intermédio da veste da Virgem, onde se observa a sobreposição de quatro estratos de tinta para modelação da cor (vd. apêndice IX, Figs.79/VM10; 295/VM27).

Das 30 amostras recolhidas, 14 foram estudadas através de SEM-EDX e μ -FTIR o que permitiu perceber as misturas de pigmentos presentes em cada um dos 32 estratos de tinta analisados. Foram observadas maioritariamente misturas de dois e três pigmentos sendo que nestas estão quase sempre presentes o branco de chumbo, os ocreos ou ambos. Menos frequentes são os estratos compostos por um único pigmento e raros, aqueles que apresentam misturas de mais de três pigmentos (Tabela 18).

A interpretação dos dados obtidos permitiu concluir que o branco de chumbo se encontra presente em 25 dos 32 estratos analisados e os ocre em 19, o que os torna os pigmentos mais frequentes nas amostras analisadas e usados na execução de várias cores (amarelo, verde, azul, carmim, castanho, bege e vermelho) e motivos estudados (vestes, cabelo e céu).

Tabela 17: Espessuras dos estratos de tinta que compõem a camada cromática (µm)

Amostra	Nº de estratos que constituem a camada cromática	Espessura dos estratos de cor (1)	Espessura total
VM1'	9	15-45/25-60/30-50/-/30/50/5-25/40-95/60 (2)	-
VM2'	4	10/10-40/10-30/5-15	65 (*)
VM3'	1	25-45	32 (*)
VM4'	1	56	56
VM5'	3	49/49/28	126
VM6'	1	22	22
VM7'	3	21/17/32	70
VM8'	1	108	108
VM9'	3	(vestígios) /21/41	- (3)
VM10	4	27/41/18/48	134
VM11	2	106/14	120
VM12	1	46	46
VM13	2	9/23	32
VM14	4	33/22/23 (4)	78
VM15	1	20	20
VM16	1	109	109
VM17	3	5/59/30	94
VM18	1 (5)	-	-
VM19	1	38	38
VM20	2	29/7	36
VM21	1? (6)	-	-
VM22	1	41	41
VM23	1	26	26
VM24	2	7/91	98
VM25	2	51/45	96
VM26	1	61	61
VM27	1	12	12
VM28	1	41	41
VM29	1	33	33
VM30	1	49	49

(1) Numeração no sentido superfície-preparação. (2) Amostra não foi contabilizada por corresponder a um repinte. (3) Amostra não contabilizada por ausência das medições de todos os estratos de tinta. (4) É considerado o nº de estratos identificados no SEM-EDX, apesar das medições dizerem respeito aos três estratos identificados na MO. (5) Amostra não considerada por dúvidas acerca da montagem inclinada na resina. (6) Amostra não contabilizada por ser representante provavelmente do material de suporte e vestígios da camada e preparação. (*) Valor médio total corresponde à soma dos valores médios calculados para cada um dos estratos.

Tabela 18: Misturas de pigmentos presentes nos estratos de tinta analisados por SEM-EDX e μ -FTIR

Amostra	Cor	Nº de estratos analisados	Métodos de análise:	Mistura de pigmentos (1)	Cor dos estratos
VM4	Azul	1	μ -FTIR	Azurite + branco de chumbo (vestígios)	Azul
VM5	Branco acastanhado (céu)	3	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo + esmalte degradado	Branco
				Branco de chumbo + azurite + ocre	Azul
				Branco de chumbo	Branco acinzentado
VM6	Amarelo	1	μ -FTIR SEM-EDX	Ocre amarelo	Amarelo
VM9	Amarelo	3	SEM-EDX	Branco de chumbo + ocre amarelo	Amarelo escuro
				Ocre amarelo	Amarelo
				Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + carvão vegetal	Branco
VM10	Carmim	4	SEM-EDX	Branco de chumbo	Branco
				Branco de chumbo + laca	Cor-de-rosa
				Branco de chumbo + ocre + vermelhão + carvão vegetal	Bege
				Branco de chumbo + ocre	Bege escuro
VM13	Castanho	2	SEM-EDX	Velatura (?)	Castanho-escuro
				Branco de chumbo + ocre castanho + ocre vermelho + carvão vegetal	Castanho
VM14	Amarelo (sombra)	4	SEM-EDX	Ocre + vermelhão + branco de chumbo	Castanho-escuro
				Ocre	Castanho amarelado
				Ocre + branco de chumbo	Castanho
				Ocre + branco de chumbo	Castanho
VM15	Azul	1	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo + azul da Prússia + ocre + azurite	Azul
				Branco de chumbo + ocre + carvão vegetal	Branco
				Azul esmalte	Castanha ³⁶
				Branco de chumbo	
				Azul esmalte + ocre	
VM17	Amarelo	3	μ -FTIR	Velatura (?)	Verde-escuro

³⁶ Na micrografia de elétrons retrodifundidos esta camada divide-se em três estratos.

	esverdeado		SEM-EDX	Azurite + ocre + branco de chumbo	Verde
				Ocre	Castanho amarelado
VM20	Vermelho	2	SEM-EDX	Velatura	Vermelho escuro
				Vermelhão + branco de chumbo + carvão vegetal	Vermelho
VM23	Cinza	2	μ -FTIR	Branco de chumbo	Branca e cinza (abrange dois estratos)
VM24	Verde	2	μ -FTIR SEM-EDX	Azurite ou verditer + branco de chumbo + ocre	Verde-escuro
				Azurite ou verditer + branco de chumbo + ocre	Azul esverdeado
VM25	Branco	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + carvão vegetal	Branco
				Ocre + branco de chumbo	Amarelo
VM28	Carnação	1	μ -FTIR	Branco de chumbo	Bege

(1) Numeração no sentido superfície-preparação.

7.2.2.6. Estado de conservação

Em 2009, este painel apresentava debilidades provocadas pela acumulação de sujidades, pela presença de diversas massas de preenchimento grosseiramente niveladas e inúmeros repintes, aplicados, em vários casos, sobre a pintura original (vd. apêndice VIII, Figs.1; 7-9; 19-26). No manto de Maria, observava-se igualmente um fenómeno de estalado da tinta através do qual se via uma massa cor-de-rosa, que não foi analisada (Figura 138). Pontualmente detetava-se risco de destacamento da camada cromática e lacunas de diferentes extensões em diversos locais.

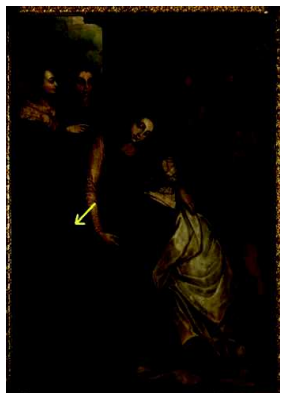


Figura 137: *Visitação Maior* – localização da figura 138

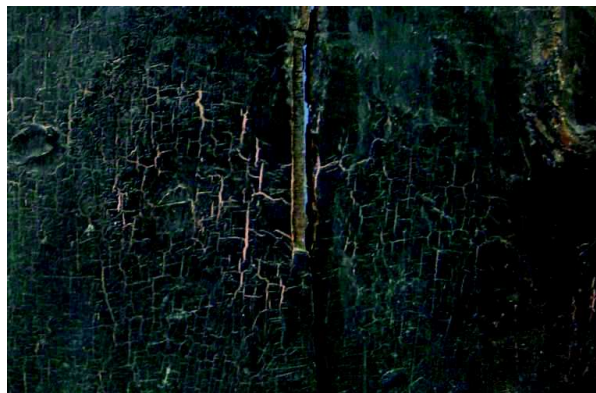


Figura 138: Pormenor do estalado observado no manto da Virgem

Estas intervenções posteriores à execução da pintura são parte integrante do percurso deste painel que foi objeto de vários restauros, dos quais a própria Misericórdia do Porto possui alguns registos relativos aos séculos XVII e XVIII e que são referidos na alínea 5.2.2.2. e no apêndice VII.

7.2.2.7. Camada de proteção

Antes da última intervenção de conservação e restauro realizada em 2009, esta pintura apresentava um verniz envelhecido que produzia uma elevada fluorescência à radiação ultravioleta tonando-se possível através deste exame, a identificação das marcas da trincha usada na sua aplicação. Não foi possível distinguir este material nos cortes estratigráficos recolhidos antes da sua remoção nem efetuar a sua análise. Depois da sua eliminação foi aplicada uma resina natural triterpénica – damar – para saturação das cores após o processo de limpeza, e um verniz acrílico final – *Paraloid* B67 – de forma a tornar a superfície da pintura mais estável perante a ação da luz, à qual a resina damar é suscetível (vd. apêndice VIII, Fig.3).

7.3. Pinturas do Mosteiro de Arouca

7.3.1. Suporte

7.3.1.1. A madeira e o seu estado de conservação

O material utilizado para estes suportes foi a madeira de castanho, provavelmente da espécie *Castanea sativa* Mill, na qual se observa porosidade em anel e raios pouco visíveis e muito estreitos (CARVALHO: 1956, 222). Esta identificação foi realizada macroscopicamente através da análise de amostras recolhidas de três painéis (Figura 139 - Figura 141).



Figura 139: *Pentecostes*. Secção transversal da amostra. Fotografia com microscópio ótico digital (ampliação original 50x)



Figura 140: *Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro*. Secção transversal da amostra. Fotografia com microscópio ótico digital (ampliação original 50x)



Figura 141: *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara*. Secção transversal da amostra. Fotografia com microscópio ótico digital (ampliação original 50x)

Estes suportes encontram-se em bom estado de conservação, apesar de apresentarem alguns defeitos e patologias (vd. apêndice X, Figs. 2; 4; 6; 8; 10; 12). Relativamente aos primeiros destacam-se os nós que as tábuas exibem e dos quais se evidencia o pertencente à tábua da direita da *Incredulidade de São Tomé* (painel visto pelo verso), que possui cerca de 20 cm de eixo maior (Figura 143). Este tipo de deformação surge, normalmente, nas tábuas de corte

tangencial e em especial nas de maior largura (DUNKERTON [et al.]: 1999, 216). A presença de nós pode significar que não foi dada à seleção das pranchas a importância habitual na época e reconhecida em diversos documentos (BRANDÃO: 1984, 219, 297, 298, 523), nomeadamente, no registo da Misericordiosa do Porto relativo à execução dos painéis retabulares de D. Lopo, pode ter origem em limitações relacionadas com o número de pranchas disponíveis aquando da empreitada ou ainda significar que a sua seleção se deveu a critérios de valorização da largura e espessura das tábuas, em detrimento dos efeitos desses defeitos da madeira nas camadas cromáticas, conhecidos à época e, por isso, normalmente evitados ou tratados (UZIELLI: 1998, 116, VÉLIZ: 1998, 142, WADUM: 1998, 157).

Identificaram-se orifícios e galerias realizadas por insetos xilófagos (atualmente inativos) presentes, sobretudo, nas margens das pranchas e ao longo das juntas. Estas galerias tornaram-se especialmente visíveis nas zonas que foram desbastadas para tratamento da infestação, como acontece por exemplo, na *Ascensão*.

7.3.1.2. Caracterização das tábuas: corte, dimensões e orientação

Todas as pranchas apresentam corte tangencial, o mais usado com este tipo de madeira porque, apesar da sua tendência para o empenamento (HOADLEY: 2000, 124), permite obter tábuas mais largas. Isto simplifica a construção dos painéis, reduzindo o número de juntas e contribui para a preservação da camada cromática, na medida em que as junções são locais especialmente afetados pelas oscilações dimensionais da madeira face às variações da temperatura e humidade.

De uma forma geral, as tábuas têm largura entre cerca de 40 e 70 cm (Tabela 19). Em metade das obras, cada painel é constituído por duas pranchas, dispostas na vertical e as restantes – correspondentes ao ático e à predela – são compostas apenas uma única tábua, disposta horizontalmente. Na *Incredulidade de São*

Tomé e no *Pentecostes*, as tábuas do lado direito (painéis vistos pelo verso) são consideravelmente mais largas do que as do lado esquerdo (Tabela 19) havendo, no primeiro caso, uma diferença de largura que ultrapassa os 20 cm (vd. apêndice X, Esquema 3). Na *Ascensão*, a tábua da esquerda apresenta-se com maior largura sendo a diferença entre as duas de cerca de 10 cm. Regista-se também que cada uma das duas pranchas apresenta diferença de 6 cm de largura entre o topo e a base o que faz com que a união dos dois elementos não esteja em esquadria com o painel (vd. apêndice X, Esquema 1).

As tábuas de maior comprimento, com 200 cm, são as que compõem a *Ascensão* enquanto as da predela, dispostas horizontalmente, têm comprimento de aproximadamente de 110 cm. As restantes têm entre 148 e 164 cm.

A espessura varia entre 2,2 e 3,5 cm, verificando-se variações numa mesma tábua e até entre tábuas da mesma pintura. Na *Incredulidade de São Tomé* verifica-se uma diferença de espessura entre as duas tábuas de cerca de 1 cm, observada ao longo da união, sobretudo na metade superior do painel (Figura 142).



Figura 142: *Incredulidade de São Tomé* – Indicação a diferença de espessura entre as duas tábuas.



Figura 143: *Incredulidade de São Tomé* – nó

7.3.1.3. Caracterização dos painéis: dimensões, sistema de assemblagem, adesivos e fibras têxteis

Seguindo a regra das boas práticas de marcenaria que na construção de painéis aconselha a existência do menor número de juntas possível (VEROUGSTRAETE-MARCQ: 1989, 36-37), as pinturas que se desenvolvem na horizontal, nomeadamente, o *Padre Eterno* e as duas predelas, *São Sebastião*, *Santa Luzia e Santa Bárbara e Santa Escolástica*, *Santa Eufémia e São Mauro*, são compostas por uma única tábua disposta na mesma direção o que evita a presença de uniões e favorece a conservação dos painéis. Dos painéis com disposição na horizontal, o *Padre Eterno* é o que possui maiores dimensões (Tabela 19). Das pinturas executadas no sentido vertical, a *Ascensão* apresenta maiores dimensões, enquanto a *Incredulidade de São Tomé* e o *Pentecostes*, de tamanho inferior, possuem medidas aproximadas de comprimento e largura (Tabela 19). Verifica-se a similitude dimensional entre a *Ascensão* (200 cm comprimento x 142 cm largura) e a *Visitação Maior* (200 cm comprimento x 141 cm largura) realizada para a antiga capela de Santa Isabel na Misericórdia do Porto, ambas pintadas sobre duas tábuas de madeira de castanho.

O sistema interno de ensablagem das pinturas foi observado através da radiografia (vd. apêndice X, Figs.25-27) e consiste na união em junta viva com aplicação de cavilhas e taleiras de madeira. Estes elementos são colocados de forma organizada e regular no caso da *Ascensão* e do *Pentecostes*, mas na *Incredulidade de São Tomé* a distribuição das cavilhas é irregular. Esta situação levanta dúvidas acerca da sua originalidade. Por outro lado, verifica-se a presença de todas as taleiras, enquanto a maior parte das cavilhas se encontram fragmentadas (deixando de cumprir a sua função) ou desaparecidas (vd. apêndice X, Esquemas 2; 4; 6). As taleiras simples eram usadas como elemento único de ligação de tábuas (COSTA: 2007, 50) e como se apresentam nas três pinturas de forma regular e completa, poderão corresponder ao método original de junção.

A dimensão destes elementos e o seu número por junta apresenta diferenças sendo que a *Ascensão*, de tamanho superior, possui taleiras e cavilhas maiores assim como um número mais elevado de taleiras. Estas peças funcionavam como reforço estrutural e ajudavam a manter as juntas alinhadas e na posição correta durante o processo de colagem das tabuas.

Tabela 19: Dimensões totais e parcelares das pinturas (cm)

DIMENSÕES (1)	PAINEL					Nº/ POSIÇÃO DAS TÁBUAS	LARGURA DAS TÁBUAS (3)	
	Com moldura (2)		Sem moldura (3)				Tábua da esquerda (Topo sup. / Topo inf.)	Tábua da direita (Topo sup. / Topo inf.)
PINTURA	Comp.	Larg.	Comp.	Larg	Esp. (4)			
Ascensão	214	157	200	142	~3,4 – 2,5	2/ Vertical	74 / 80	68 / 62
Incredulidade de S. Tomé	164	120	148	105	~2,3 – 3,2	2/ Vertical	40 / 38	65 / 67
Pentecostes	164	120	150	104	- ⁽⁵⁾	2/ Vertical	42 / 42	62 / 62
São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara (predela)	-	-	49	112	~ 2,2 - 3	1/ Horizontal	-	-
Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro (predela)	-	-	49	107	~ 2 – 2,5	1/ Horizontal	-	-
Padre Eterno	-	-	60	164	~2,3 – 3,5	1 /Horizontal	-	-

(1) Medições efetuadas pelo verso. (2) Medidas recolhidas pela frente dos painéis. (3) Medidas recolhidas pelo verso dos painéis. (4) Medida recolhida em diversos pontos das zonas marginais das tábuas. (5) Pintura ausente aquando da recolha dessa medida.

Para além da ensablagem interna, existem sistemas de união externa, colocados posteriormente, como as caudas de andorinha no caso do *Pentecostes* e da *Incredulidade de São Tomé*, e as três travessas horizontais que encaixam

em blocos de madeira colados ao verso do painel, no caso da *Ascensão* (vd. apêndice X, Esquemas 1; 3; 5). A aplicação destas peças levou à regularização ou desbaste dos suportes – pontualmente no caso das duas primeiras pinturas e de forma geral na última.

Na *Incredulidade de São Tomé*, observaram-se escorrências de um adesivo de cor escura que partem da zona de união das tábuas e seguem perpendicularmente a esta, ao longo da prancha mais larga, o que permite concluir que a tábua mais estreita foi encaixada e colada sobre a de maior dimensão, o que se torna lógico, devido à sua maior resistência e estabilidade.

No *Pentecostes*, foram descobertos vestígios pontuais de fibras junto à união das tábuas (Figura 144). A recolha de uma amostra deste material permitiu a sua identificação através da observação do corte longitudinal e transversal da fibra ao microscópio ótico, concluindo tratar-se de cânhamo³⁷. No corte longitudinal a fibra possui forma de tubo com diversas estrias longitudinais e nós transversais ao eixo principal, em intervalos frequentes, e de aspeto mais áspero e grosseiro (Figura 145). No corte transversal as fibras individuais encontram-se aglomeradas em feixes difíceis de separar e possuem secção transversal poligonal (com ângulos mais marcados do que no linho) e um lúmen central achatado, cujo diâmetro da fibra quase que duplica e cuja cavidade interior é maior do que a do linho, como é perceptível nos pontos mais escuros de algumas fibras (CAMPO [et al.]: 2009, 19, MALTIEIRA: 2014, 175, PINNA [et al.]: 2009, 42) (Figura 146).

³⁷ Esta identificação foi feita pela conservadora-restauradora e colega de doutoramento Rita Maltieira, cuja tese se intitula *A tela na pintura portuguesa, desde a sua implementação até à sua produção industrial*.



Figura 144: *Pentecostes* - Local onde foi observada a fibra.

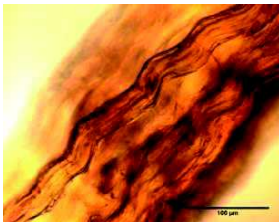


Figura 145: Fibra cânhamo – corte longitudinal – MO – ampliação original 100x.

Fot. Rita Maltieira.

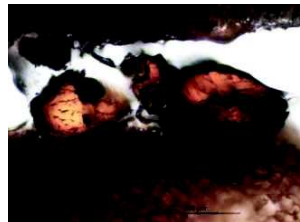


Figura 146: Fibra cânhamo – corte transversal – MO – ampliação original 100x.

Fot. Rita Maltieira.

7.3.1.4. Marcas presentes nos versos dos painéis: corte, desbaste e emolduramento

Os painéis apresentam as marcas de serra manual utilizada como instrumento de corte das tábuas, que se traduzem em linhas ligeiramente diagonais, quase perpendiculares ao fio da madeira, e paralelas entre si embora de forma irregular (Figura 147) (MELO: 2012, 231).

No caso das pinturas compostas por duas tábuas observa-se um rebaixo realizado com enxó após ensablagem das tábuas, que parece ser original e que tinha por objetivo facilitar o encaixe dos painéis nas molduras do retábulo que, na época, funcionavam também como de reforço e de estabilização dos painéis. A enxó é um instrumento de desbaste com uma forma de pequena enxada e que pode ter lâmina de fio liso ou semi-curvado. No caso presente a enxó utilizada era de fio semi-curvado, executando marcas semelhantes a algumas goivas mas de menor profundidade, deixando múltiplos sulcos ovalados irregulares e de superfície ligeiramente côncava (Figura 148).

A presença de rebarba em praticamente todas as margens destas pinturas (pontualmente à vista desarmada e também através da radiografia) corrobora o processo de colocação do painel na moldura antes da aplicação da preparação.

Junto ao rebaixo irregular surge um sulco com forma retilínea regular, realizado numa intervenção de conservação e restauro e que serve para encaixar as traves

perimetrais que fazem a atual ligação do painel à moldura através de pregos industriais observados na radiografia. Este sulco tem cerca de 2,5 cm de largura e as traves perimetrais têm 2 cm de largura. As molduras não são originais e as régua que as compõem são fixas, entre si, através do mesmo tipo de elemento metálico (vd. apêndice X, Figs. 25-28).

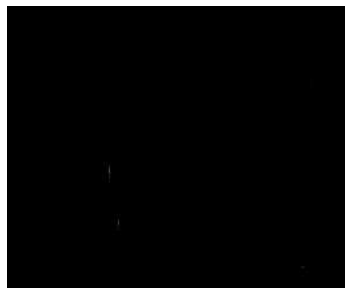


Figura 147: *Padre Eterno* – Marcas do corte da prancha com serra manual. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 148: *Pentecostes* – Rebaixos e traves perimetrais presentes no painel. Fot. Luís Bravo Pereira

Por outro lado, na predela *São Sebastião*, *Santa Luzia* e *Santa Bárbara* verifica-se a presença de outro tipo de marcas, feitas com compasso, que poderão corresponder a ensaios do pintor para medidas ou composições (RODRIGUES: 2002, 112) ou constituírem o cunho dos marceneiros responsáveis pela preparação dos suportes (SALGUEIRO: 2012, 50). O mesmo suporte apresenta igualmente desenhos realizados a grafite, de difícil interpretação estilística, de entre os quais destacamos os rostos de cariz aparentemente infantil (Figura 149), sendo que as marcas do compasso também podem ser coetâneas destes desenhos, visto que não surgem em nenhum outro painel.



Figura 149: *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara* – Desenhos presentes no verso o painel
- FIV. Fot. Luís Bravo Pereira

7.3.1.5. Intervenções de conservação e restauro

Foi encontrado apenas um registo de tratamentos de conservação e restauro relativo aos painéis do *Padre Eterno*, *Pentecostes*, *Incredulidade de São Tomé* e *Ascensão* (IJF: 1967). Contudo, estes documentos não contêm dados acerca do estado de conservação das pinturas nem dos procedimentos efetuados. Servem de fonte de informação apenas as fotografias a preto e branco da frente das obras, que constam destes ficheiros e realizadas antes da intervenção (vd. apêndice X, Figs.29-32). O *Padre Eterno* surge com a moldura atual, enquanto as restantes pinturas foram fotografadas sem moldura. Através destas imagens, e no que diz respeito ao suporte, recolheram-se as seguintes informações: a *Incredulidade de São Tomé* apresentava um ligeiro afastamento das tábuas, destacamentos da camada cromática coincidentes com as zonas de descontinuidades da madeira já referidas anteriormente e o enxerto aplicado pela frente no canto superior esquerdo da tábua da direita (visto de frente); o *Pentecostes* mostrava igualmente um ligeiro afastamento das tábuas, a presença de um acréscimo em forma de ripe, presente ao longo da união das pranchas e distinguível pela alteração cromática, prolongando a largura da tábua da direita (visto de frente), tal como se observa presentemente, assim como uma lacuna

volumétrica junto ao canto superior esquerdo da tábuia da esquerda (visto de frente) e a rebarba (pela ausência de moldura); a *Ascensão* exibia também o afastamento das tábuas e uma lacuna volumétrica junto ao canto inferior direito da tábuia da direita (visto de frente). Atualmente, esta lacuna encontra-se preenchida com um elemento que, apesar de não constar do registo de 1967, é original. Esta conclusão baseou-se na análise dos sistemas de ligação do enxerto à tábuia observados na radiografia (furos de cavilhas idênticos aos presentes na união das tabuas e vestígios de elementos metálicos que parecem ser contemporâneos do painel); da coerência da radiopacidade e pincelada observadas na película radiográfica e da semelhança estratigráfica visualizada (MO) em quatro amostras recolhidas de dois motivos representados ao longo da tábuia e do enxerto (vd. apêndice XI, Figs.1; 193/A22; 196/A23; 195/A24; 196/A25).

Apesar da inexistência de referências documentais e relatórios de intervenções, podem enumerar-se uma série de atuações realizadas nos suportes destas pinturas, após a sua execução, e das quais destacamos: o rebaixo periférico regular e as traves perimetrais; os sistemas de assemblagem externos (caudas de andorinha e travessas) e a dúvida acerca da originalidade das cavilhas; a aplicação de caudas de andorinha para união de fendas (predelas); o desbaste da madeira; a aplicação de material consolidante em zonas de debilidade do material lenhoso (nós, fendas, zonas infestadas por inseto xilófago); os preenchimentos volumétricos em madeira, dos quais destacamos a colocação da ripe com cerca de 1,5 cm de largura entre as duas tábuas que compõem o *Pentecostes*, a qual se fixa à prancha do lado direito (painel visto de frente) (vd. apêndice X, Fig. 27) e os enxertos presentes no verso do *Padre Eterno* (vd. apêndice X, Fig. 12 e Esquema 9); utilização de adesivo em diversas situações como a colagem desta ripe, assim como ao longo da junção das pranchas da *Ascensão* e na fixação das peças onde encaixam e deslizam as travessas de reforço desta última; aplicação de massas de preenchimentos nas zonas de descontinuidades da madeira, que surgem como manchas brancas na película radiográfica, devido à radiopacidade

deste tipo de material, e são identificadas nas fotografias recolhidas com o microscópio ótico digital (Figura 150 - Figura 154).



Figura 150: Incredulidade – Pormenor de preenchimentos de orifícios com madeira (verso)

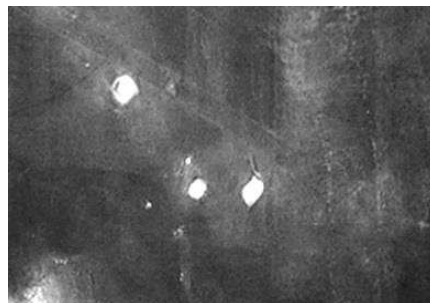


Figura 151: Incredulidade – Pormenor de preenchimentos da madeira com material radiopaco (frente). RX.
Fot. Stefan Alves



Figura 152: Incredulidade – defeito da madeira (verso).
Fot. Luís Bravo Pereira

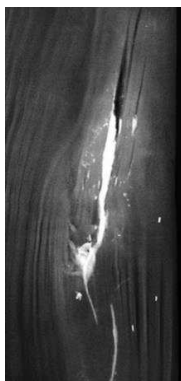


Figura 153: Incredulidade – defeito da madeira – preenchimento (frente).
Fot. RX. Stefan Alves

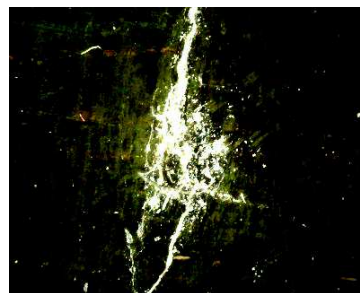


Figura 154: Incredulidade – massa de preenchimento registada com MOD (frente)

7.3.2. Camada de preparação e imprimadura

A microscopia ótica permitiu visualizar uma primeira camada de preparação branca acastanhada e algo translúcida, com espessuras que variam entre um mínimo de 21 μm e um máximo de 157 μm (Tabela 20), sobre a qual surge um segundo estrato, uma imprimadura muito fina e castanha, de espessura igual ou inferior a 10 μm . Segundo os resultados de $\mu\text{-FTIR}$ e dos TCS, o aglutinante

presente na preparação é proteico, provavelmente cola animal, enquanto a imprimadura é oleosa (vd. apêndice XI, Fig.150).

Tabela 20: Espessuras da camada de preparação (µm)

Pintura	Nº de amostras recolhidas	Nº de amostras consideradas (1)	Espessura mínima	Espessura máxima	Espessura média
<i>Ascensão</i>	25	19	21	78	48
<i>Incredulidade de São Tomé</i>	19	7	39	81	32
<i>Pentecostes</i>	21	11	28	103	49
<i>Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro</i>	10	8	60	157	106
<i>São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara</i>	14	13	66	154	98
<i>Padre Eterno</i>	10	8	25	75	47

(1) Não foram consideradas todas as amostras recolhidas pois algumas não contêm ou apresentam apenas vestígios desta camada.

Os resultados de SEM-EDX demonstraram a presença de sulfato de cálcio e revelaram a existência pontual de magnesite, com a confirmação dada por alguns espectros de IV, e celestite (vd. apêndice XI, Figs. 45/A8; 283/P10 e apêndice XII, Figs. 4/SM2; 13/SM3; 72/SS4; 103/SS7; 128/SS9), minerais considerados impurezas do gesso (Figura 155 - Figura 158). As micrografias eletrónicas dos cortes estratigráficos demonstraram a heterogeneidade morfológica e granulométrica das partículas da camada de preparação, demonstrando a presença de gesso grosso. Os espectros de IV recolhidos da maior parte das amostras desta camada identificaram as bandas características do sulfato de cálcio di-hidratado ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), principal constituinte do gesso fino, à exceção dos que foram recolhidos das predelas, que registaram a banda a 1015 cm^{-1} , atribuída à elongação S-O, que confirma a presença de anidrite (CaSO_4), componente maioritário do gesso grosso (vd. apêndice XII, Figs. 4/SM2; 10/SM3; 101/SS7; 128/SS9).



Figura 155: Corte estratigráfico da amostra P10

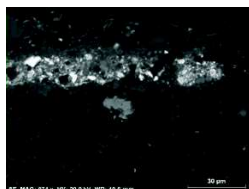


Figura 156: Micrografia eletrônica do corte estratigráfico da amostra P10



Figura 157: Mapa de EDX do elemento estrôncio para o corte estratigráfico da amostra P10



Figura 158: Mapa de EDX do elemento silício para o corte estratigráfico da amostra P10

As análises pontuais de SEM-EDX efetuadas na imprimadura castanha evidenciaram a presença de ferro e manganês, o que significa que foi adicionado ocre castanho ao aglutinante (Figura 159 - Figura 161). A aplicação deste estrato tem por principal objetivo o isolamento da preparação, evitando assim a absorção do aglutinante da camada cromática, mas também pressupõe, provavelmente, uma função estética, que se depreende da adição de pigmento ao óleo, aglutinante identificado através do teste de coloração seletiva, realizado com fucsina ácida, que não detetou proteína nesta camada (vd. apêndice XI, Fig.149/A19).

Algumas das imagens recolhidas com o microscópio ótico digital permitiram visualizar a camada de imprimadura, em locais onde esta parece nunca ter sido coberta com pintura, bem como em zonas onde esta se encontra desgastada (Figura 162).



Figura 159: Corte estratigráfico da amostra A10 – Indicação da camada de isolamento (ampl. original 100x)

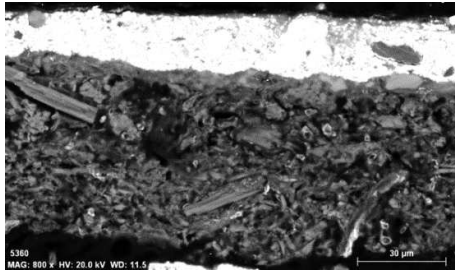


Figura 160: Microfotografia eletrônica do corte estratigráfico da amostra A10

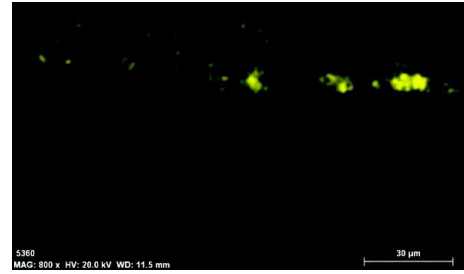


Figura 161: Mapa EDX do elemento ferro para o corte estratigráfico da amostra A10

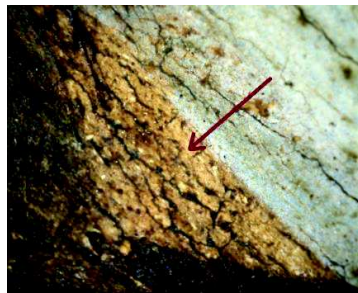


Figura 162: *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara* – MOD Área SS3
(ampl. original 50x)

7.3.3. Desenho subjacente

As fotografias de IV das seis pinturas mostraram o que parece ser o desenho feito a pincel, de forma solta e segura, delimitando as figuras, principalmente algumas zonas da composição como cabeças, pormenores anatómicos (olhos, bocas, narizes) e alguns panejamentos, motivos que apresentam maior pormenor na fotografia de IV do que no registo de radiação visível (vd. apêndice X, Figs.19-24). Por essa razão, e apesar de existir correspondência entre o desenho e a execução cromática, parece claro que a fotografia de IV permite afirmar que existiu uma definição inicial pormenorizada das diferentes figuras que compõem estes painéis. Esta definição verifica-se, nalguns casos, na presença de linhas de tinta contíguas a zonas claras que se parecem a reservas (Figura 163 - Figura 165). Por outro lado, a arquitetura representada na *Incredulidade* revelou, na

imagem radiográfica, um conjunto de linhas retas brancas, que sugerem a presença de desenho inciso (Figura 166 e Figura 167). Estas linhas devem-se à penetração de pigmentos radiopacos, como por exemplo o branco de chumbo (GARRIDO: 2010, 23), que faz parte da composição da maioria das tintas aplicadas, apesar de não ter sido possível comprovar a sua presença neste motivo, devido à recolha de uma amostra que apresenta um corte estratigráfico incompleto.



Figura 163: *Ascensão* – Pormenor da FIV.
Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 164: *Incredulidade* – Pormenor da FIV.
Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 165: *Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro* – Pormenor da FIV.
Fot. Luís Bravo Pereira

7.3.4. Camada cromática – Materiais

7.3.4.1. Pigmentos

O pigmento branco presente nestas pinturas é o branco de chumbo, material que foi amplamente usado para construção da cor branca/bege, bem como de outras tonalidades (vd. apêndices XI e XII).

A cor amarela foi construída essencialmente, a partir de amarelo de chumbo e estanho e ocre amarelo, sendo estes pigmentos identificados em estratos de outras cores, nomeadamente azuis, verdes, bege e cor-de-rosa (vd. apêndice XI, Figs. 7/A3; 45/A8; 124/A13; 151/A20; 173/A21; 230/P3; 251/P4; 484/I12 e apêndice XII, Figs. 45/SM9 72/SS4; 125/SS9) (Tabela 23).

Os azuis foram elaborados a partir de azurite ou, em alguns casos, do seu equivalente artificial, o verditer. Este pigmento azul foi igualmente utilizado na construção dos verdes sendo que, nestes casos, surge misturado com pigmento amarelo (ocre amarelo e/ou amarelo de chumbo e estanho) (vd. apêndice XI, Figs. 45/A8; 151/A20; 225/P2; 439/I7 e apêndice XII, Figs. 4/SM2; 68/SS2; 125/SS9).

A cor vermelha deve-se à presença de vermelhão, pigmento que surge de forma maioritária nos estratos correspondentes a motivos desta cor, mas também em tintas presentes em amostras recolhidas de carnações e num estrato cinzento (vd. apêndice XI, Figs. 2/A1; 94/A10; 198/P1; 408/I5; 413/I6; 445/I10 e apêndice XII, Figs. 2/SM1; 95/SS5; 150/SS11; 178/PE4).

As carnações variam a sua composição consoante a tez pretendida, de maneira que as mais claras e pertencentes, normalmente, a figuras femininas jovens e que neste caso incluem a carnação de Cristo, são essencialmente compostas por branco de chumbo (vd. apêndice XI, Figs. 227/P7; 361/I1 e apêndice XII, Fig. 17/SM5), enquanto as carnações mais escuras, relativas geralmente a figuras mais velhas, são compostas, além do branco, por outros pigmentos como ocre, azurite, amarelo de chumbo e estanho e vermelhão (vd. apêndice XI, Figs. 4/A2;

37/A5; 94/A10; 273/P5; 413/I6; 441/I8; 445/I10 e apêndice XII, Figs. 17/SM5; 70/SS3; 178/PE4), tal como se observa no registo superficial da camada cromática realizado com o MOD (vd. apêndice, Figs. 40; 52; 58; 59; 69; 84; 85; 90; 91; 105; 118; 121).

Os castanhos são constituídos, à semelhança dos grupos anteriores, por ocre castanho. Os motivos de cor cinzenta são elaborados a partir de misturas que contêm branco de chumbo, ao qual surgem normalmente associados pigmentos ocre e/ou esmalte (A9, P17, P19, P9, SS1, SS11, PE2) (vd. apêndice XI, Figs. 69/A9; 313/P17; 337/P19; 281/P9 e apêndice XII, Figs. 66/SS1; 150/SS11; 174/PE2). Em casos pontuais foram igualmente detetados outros pigmentos, como o carvão vegetal, o vermelhão e um pigmento de cobre (vd. apêndice XI, Figs. 69/A9 e apêndice XII, Figs. 66/SS1; 150/SS11). A presença de esmalte em alguns destes motivos, tais como vestes e céus, sugere que estes apresentariam uma tonalidade originalmente azul, entretanto perdida, como se constata na observação de diversos cortes estratigráficos onde este pigmento se encontra presente. A aplicação do microscópio ótico digital no registo superficial destas áreas permitiu observar partículas azuis deste pigmento, em mistura com branco de chumbo (vd. apêndice X, Figs. 86, 103, 107, 113, 125.), cuja cor se distingue do azul esverdeado da azurite (vd. apêndice X, Figs. 71, 72, 110, 134).

O pigmento preto utilizado nestas pinturas, à semelhança dos grupos anteriores, foi o carvão vegetal e o único estrato desta cor que foi analisado por SEM-EDX, apresenta uma mistura deste pigmento com ocre castanho e branco de chumbo (vd. apêndice XI, Figs. 45/A8; 69/A9; 173/A21; 198/P1; 283/P10; 467/I11).

7.3.4.2. Lacas

As tonalidades carmins, cor-de-rosa e violeta são constituídas, total ou parcialmente, por laca vermelha, sendo que, nas zonas mais claras, este material foi misturado com outros pigmentos como o branco de chumbo, ocre, azurite e esmalte. A microscopia ótica evidenciou a presença deste material, na forma de

velatura, na execução de determinados motivos tais como vestes e panejamentos vermelhos, carmim e cor-de-rosa (P6, I5, I16, P5), mas também em mistura com pigmentos, em cortes estratigráficos provenientes de diversas zonas cromáticas tais como carnações, vestes de diversas cores – carmim, vermelho, violeta, amarelo, azul, verde, cinzento e castanho – planos de fundo, motivos vegetalistas e ourivesaria. A análise por SEM-EDX de algumas destas partículas permitiu confirmar o uso destes materiais (vd. apêndice XI, Figs. 124/A13; 198/P1 e apêndice XII, Fig. 125/SS9), se bem que, nalguns casos, com algumas reservas (vd. apêndice XI, Figs. 94/A10; 251/P4; 337/P19; 413/I6; 445/I10; 511/I17; 21/SM7), devido à presença residual de alumínio/cálcio, elementos relacionados com o substrato. A amostra SS4, recolhida de uma veste amarela, parece possuir laca amarela na sua constituição, depositada em substrato de alumínio ou cálcio (vd. apêndice XII, Fig. 72/SS4).

A aplicação do MOD no estudo da superfície cromática permitiu registar a presença de velaturas de laca vermelha, através do seu aspeto translúcido (completamente diverso daquele que apresentam as tintas vermelhas feitas com vermelhão), nas zonas de sombra de vestes carmim, bem como a mistura de lacas com branco de chumbo e outros pigmentos na execução das respetivas zonas de luz e em carnações (vd. apêndice X, Figs. 42, 66, 67, 68, 87, 93).

7.3.4.3. Cargas

Tal como referido nas análises às pinturas anteriores, a presença de carbonato de cálcio pode dever-se a vários fatores, sendo que, neste estudo, não foi possível definir qual ou quais terão estado presentes (vd. alínea 7.1.1.4.3.). Importa registar, no caso destas pinturas, que este material se encontra associado a estratos superficiais e intermédios de diversas cores (verdes, brancos, beges, cor-de-laranja e cor-de-rosa), contudo, não se encontra presente nas tintas superficiais brancas, compostas maioritariamente ou exclusivamente por branco de chumbo (vd. apêndice XI, Figs. 69/A9; 361/I1; 511/I17), o que pode sugerir a

presença de duas qualidades de branco de chumbo ou estar associado ao aumento intencional da transparência de algumas tintas.

7.3.4.4. Produtos de degradação e alteração pigmentos

A observação ao microscópio ótico de alguns cortes estratigráficos permitiu a observação de massas translúcidas, nas quais se visualizam, por vezes, partículas cor-de-laranja, provavelmente de minério. Estes corpos correspondem à aglomeração dos designados sabões metálicos, ou seja, dos carboxilatos metálicos identificados por μ -FTIR e em alguns casos, também por SEM-EDX (vd. apêndice XI, Figs. 69/A9; 230/P3, 283/P10; 313/P17 e apêndice XII, Fig. 72/SS4). Os resultados dos espectros de IV permitiram igualmente detetar a presença de oxalatos, ou seja, de produtos de degradação resultantes da existência de atividade biológica nas pinturas, associada à degradação de materiais orgânicos (vd. alínea 11.2.4.1.).

A observação de alguns cortes estratigráficos ao microscópio ótico possibilitou também a visualização de partículas acinzentadas e de aspeto vítreo semelhantes às que normalmente compõem o esmalte degradado. A análise de algumas destas amostras permitiu comprovar que se trata deste pigmento e que, efetivamente, este se encontra degradado, na maioria dos casos (vd. apêndice XI, Figs. 313/P17; 337/P19, e apêndice XII, Fig. 21/SM7), o que provoca a alteração dos valores cromáticos criados originalmente pelo pintor, nestes motivos.

7.3.4.5. Aglutinante

As análises de μ -FTIR efetuadas em estratos da camada cromática permitiram identificar a presença de aglutinante oleoso.

7.3.5. Camada cromática – Técnica

A fotografia de IV e a radiografia transmitiram informações relevantes para este estudo técnico, indicando zonas de reserva, a sequência construtiva da camada cromática e alterações compositivas.

Na *Incredulidade*, a fotografia de IV permitiu revelar aquilo que na radiografia se tornaria evidente, ou seja, a alteração compositiva da arquitetura (vd. apêndice X, Fig. 20 e Figura 167). Na radiografia surgem várias linhas brancas, do lado esquerdo da pintura (vista do observador), que pela radiopacidade que apresentam, parecem ser de desenho inciso, como foi referido anteriormente, e constituem diferentes orientações deste motivo, que acabaram por não ser executadas na versão final da pintura. No canto superior direito (vista do observador), a construção inicial parece mais simples do que aquela que foi executada posteriormente. No cendal e no braço direito de Cristo também se observam ligeiras discrepâncias entre o visível e a radiografia: no primeiro caso parece ter sido atenuada uma dobra do cendal, que se torna evidente na imagem radiográfica (Figura 171 e Figura 172) e, no segundo caso, verifica-se uma diminuição da largura do braço direito de Cristo, na execução cromática final (Figura 168 - Figura 170).

O recorte perfeito das figuras, sem sobreposições, à exceção do joelho de São Tomé sobre a perna direita de Cristo, nomeadamente nas zonas claras que facilmente de destacariam na radiografia, permite sugerir a sequência de construção da pintura, que se terá tido início na execução da figura central de Cristo, prosseguindo para as figuras que a ladeiam, das mais próximas às mais afastadas e posteriormente, para a figura de São Tomé, terminando na execução da arquitetura.

No caso do *Pentecostes*, as duas personagens masculinas do primeiro plano foram executadas em primeiro lugar, seguindo-se as figuras femininas e posteriormente as personagens masculinas que as ladeiam. Por fim, foi pintado o

fundo arquitetónico cujas pinceladas contornam as cabeças das figuras femininas como se observa no visível e na radiografia.



Figura 166: *Incredulidade* – Pormenor da arquitetura – FV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 167: *Incredulidade* – Pormenor da arquitetura – RX. Fot. Stefan Alves



Figura 168: *Incredulidade* – pormenor do braço direito de Cristo – FV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 169: *Incredulidade* – pormenor do braço direito de Cristo – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 170: *Incredulidade* – pormenor do braço direito de Cristo – RX. Fot. Stefan Alves



Figura 171: *Incredulidade* – pormenor do cendal – FV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 172: “*Incredulidade*” – pormenor do cendal – RX. Fot. Stefan Alves

Na *Ascensão*, foi possível identificar uma ligeira alteração do rosto de um dos apóstolos, que surge mais estreito na radiografia e foi orientado mais para a esquerda da figura na pintura final, observando-se com clareza parte da face do lado direito da personagem, quase totalmente oculta na radiografia (Figura 173 - Figura 175).

O registo da superfície cromática feito com MOD permitiu identificar algumas zonas em que a pintura não cobriu a imprimadura castanha (vd. apêndice X, Figs. 37, 39, 122).



Figura 173: *Ascensão* – pormenor do rosto de um apóstolo – FV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 174: *Ascensão* – pormenor do rosto de um apóstolo – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 175: *Ascensão* – pormenor do rosto de um apóstolo – RX. Fot. Stefan Alves

Por outro lado, a radiografia destaca a divisão clara entre a representação do céu e o espaço ocupado pelas figuras não se verificando, mais uma vez, sobreposição de motivos. O mesmo se observa na imagem radiográfica da predela *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara*, onde se percebe a delimitação das figuras durante o processo de pintura do fundo.

As radiografias permitiram também identificar zonas de elevada fluidez da pintura e outras de empastamento e maior expressividade (Figura 176 e Figura 177).

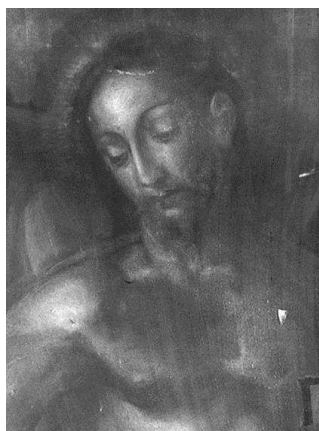


Figura 176: *Incredulidade* – pormenor de pincelada fluida, com graduação de cor suave presente na execução do rosto e corpo de Cristo – RX. Fot. Stefan Alves



Figura 177: *Incredulidade* – pormenor de empastamento presente no manto de São Tomé – RX. Fot. Stefan Alves

Os cortes estratigráficos demonstraram que a execução da pintura é relativamente simples, formada essencialmente por dois estratos de tinta. Das 95 amostras recolhidas deste conjunto, 58 são compostas por dois estratos, 29 por um e as restantes por três ou quatro estratos de tinta (Tabela 21).

Tabela 21: Número de estratos de tinta presentes nas amostras recolhidas

Pintura Nº Estratos	<i>Ascensão</i>	<i>Pentecostes</i>	<i>Incredulidade</i>	<i>S. Mauro</i>	<i>S. Sebastião</i>	<i>Padre Eterno</i>
1	8	6	6	2	5	2
2	12	13	12	7	6	8
3	1	2	1	1	1	0
4	0	0	0	0	0	0

Com o objetivo de estudar a técnica presente nesta modelação da luz e sombra, foram recolhidas amostras de zonas correspondentes às duas situações em 16 motivos, que incluem carnações, vestes e fundos arquitetónicos. A observação destes cortes estratigráficos ao microscópio ótico permitiu concluir que na maior parte das situações, a luz é construída por aplicação de uma camada subjacente clara e/ou aumento da concentração de branco de chumbo à tinta. Menos frequente é a sobreposição de uma camada clara sobre a cor que se pretende iluminar. De forma inversa, a sombra é conseguida através da aplicação de uma camada escura subjacente, bem como por adição de pigmentos escuros (castanhos e/ou pretos) à cor que se pretende escurecer e, no caso dos vermelhos, uma velatura vermelha subjacente (Figura 178 - Figura 181).

O registo feito com o MOD permitiu observar, em alguns motivos, as diferenças provocadas por esta modelação, mais perceptíveis em determinadas cores, como acontece com os amarelos, onde a luz se caracteriza por uma superfície amarela clara (consequência do uso de amarelo de chumbo e estanho), através da qual geralmente não se distinguem partículas de pigmentos, enquanto as zonas de sombra se caracterizam por superfícies de tom acastanhado, onde são distinguíveis pigmentos escuros (vermelhos, castanhos e, por vezes, pretos) (vd. apêndice X, Figs. 73, 74, 100, 102).

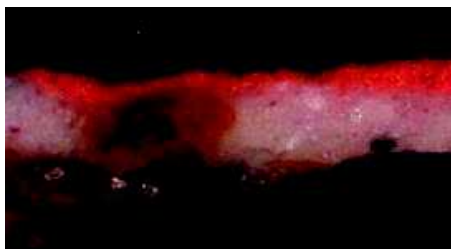


Figura 178: Corte estratigráfico da amostra A1
– manto vermelho/ luz (ampl. original 200x)

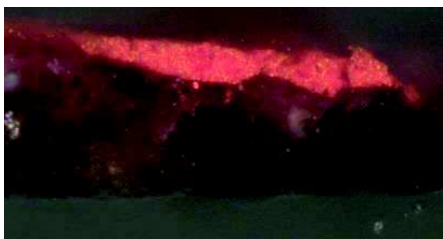


Figura 179: Corte estratigráfico da amostra A25
– manto vermelho/sombra (ampl. original 200x)



Figura 180: Corte estratigráfico da amostra A4
– veste azul/tom intermédio
(ampl. original 200x)

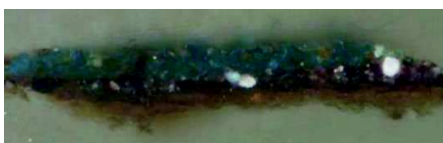


Figura 181: Corte estratigráfico da amostra A13
– veste azul/ sombra (ampl. original 200x)

As espessuras da camada cromática registadas por painel, revelam as seguintes variações: na *Ascensão* esta medida oscila entre 20 e 62 μm ; no *Pentecostes* varia entre 11 e 86 μm ; na *Incredulidade* entre 21 e 65 μm ; na predela *Santa Escolástica*, *Santa Eufémia* e *São Mauro* oscila entre 21 e 111 μm ; na predela *São Sebastião*, *Santa Luzia* e *Santa Bárbara* varia entre 13 e 221 μm e, por fim, no *Padre Eterno* varia entre 10 e 69 μm . Por outro lado percebemos que as duas predelas são as que apresentam valores de espessuras superiores e que, consequentemente, o seu valor médio também o é (Tabela 22).

As espessuras mais reduzidas foram recolhidas de motivos como cabelos, carnação e vestes, realizadas com pigmentos de elevado poder de cobertura, como o branco de chumbo e os cores enquanto, as espessuras mais elevadas encontram-se associadas à presença de pigmentos de maior granulometria (vd. apêndice XI, Figs. 45/A8; 313/P17), como o esmalte e a azurite, ou consequência da sobreposição de motivos (vd. apêndice XII, Fig. 21/SM7; 150/SS11; 176/PE3).

Tabela 22: Espessuras dos estratos de tinta que compõem a camada cromática (µm)

Pintura	Amostra	Nº de estratos que constituem a camada cromática	Espessura dos estratos de cor (1)	Espessura total
Ascensão	A1	2	10/24	34
	A2	1	31	31
	A3	2	10/10	20
	A4	3	17/24/17	58
	A5	1	- (2)	-
	A6	1	- (2)	-
	A7	2	-/30 (2)	-
	A8	2	26/36	62
	A9	2	15/15	30
	A10	1	26	26
	A11	1	24	24
	A12	2	25/17	42
	A13	2	21/16	37
	A14	2	12/15	27
	A15	1	35	35
	A16	2	23/18	41
	A17	1	- (2)	-
	A18	2	28/11	39
	A19	1	21	21
	A20	2	36/16	52
	A21	2	11/50	61
	A22	2	42/18	60
	A23	2	17/13	30
	A24	2	18/19	37
	A25	2	10/16	26
				Valor médio = 37
Pentecostes	P1	2	10/24	34
	P2	2	38/32	70
	P3	2	31/21	52
	P4	3	14/7/43	64
	P5	2	-/16 (2)	-
	P6	1	12	12
	P7	2	16/33	49
	P8	3	-/50/36 (2)	-
	P9	1	19	19
	P10	2	19/21	40
	P11	2	25/18	43
	P12	1	22	22
	P13	2	24/34	58

	P14	1	29	29
	P15	2	27/12	33
	P16	1	28	28
	P17	2	41/45	86
	P18	2	10/17	27
	P19	2	28/13	41
	P20	2	23/33	56
	P21	1	11	11
				Valor médio = 40
Incredulidade	I1	2	9/27	36
	I2	2	25/16	41
	I3	2	14/33	47
	I4	2	52/12	64
	I5	2	16/14	30
	I6	2	25/20	45
	I7	2	22/22	44
	I8	1	21	21
	I9	1	53	53
	I10	2	8/17	25
	I11	2	21/13	34
	I12	2	20/19	39
	I13	1	41	41
	I14	2	14/25	39
	I15	1	36	36
	I16	1	26	26
	I17	3	13/15/37	65
	I18	1	39	39
	I19	2	35/24	59
				Valor médio = 41
Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro	SM1	2	8/13	21
	SM2	2	37/25	62
	SM3	1	26	26
	SM4	2	24/34	58
	SM5	2	8/26	34
	SM6	2	40/15	55
	SM7	3	47/30/34	111
	SM8	1	43	43
	SM9	2	24/35	59
	SM10	2	25/16 (3)	-
				Valor médio = 52

São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara	SS1	1	40	40
	SS2	2	20/20	40
	SS3	1	35	35
	SS4	2	40/24	64
	SS5	3	8/24/15	47
	SS6	1	55	55
	SS7	2	6/16	22
	SS8	1	28	28
	SS9	2	60/11	71
	SS10	2	26/5	31
	SS11	4	34/13/31/30	108
	SS12	2	26/17	43
	SS13	1	13	13
	SS14	3	37/116/45/23	221
				Valor médio = 58
Padre Eterno	PE1	1	27	27
	PE2	2	15/14	29
	PE3	2	37/32	69
	PE4	2	27/17	44
	PE5	2	21/24	45
	PE6	2	10/26	36
	PE7	2	26/19	45
	PE8	2	- (2)	-
	PE9	1	10	10
	PE10	2	11/11	22
				Valor médio = 36

(1) Numeração no sentido superfície-preparação. (2) Amostras não contabilizadas por falta de valores relativos às espessuras. (3) Esta amostra não foi contabilizada por se referir a um repinte.

Foram estudadas 35 amostras por SEM-EDX e/ou μ -FTIR, num total de 72 estratos de tinta, que permitiram identificar algumas misturas de pigmentos utilizadas por Diogo Teixeira em diversos motivos e cores – carnações, cabelos, vestes de diversas cores, motivos vegetais e de ourivesaria, fundos arquitetónicos.

Tabela 23: Misturas de pigmentos dos estratos analisados por SEM-EDX e μ -FTIR:

Amostra	Cor	Nº de estratos analisados	Métodos de análise:	Mistura de pigmentos (1)	Cor dos estratos
A2	Carnação	1	μ -FTIR	Branco de chumbo	Bege alaranjado
A4	Azul	4	μ -FTIR SEM-EDX	Pigmento de crómio (verde de óxido de crómio ou viridian) + branco de zinco + barite	Azul esverdeado (repinte detetado por SEM-EDX)
				Branco de chumbo + azurite	Azul
				Branco de chumbo + ocre castanho	Violeta claro
				Branco de chumbo + ocre	Violeta escuro
A7	Branco	2	μ -FTIR	Branco de chumbo	Branco
				Branco de chumbo + ocre	Bege
A8	Verde	2	SEM-EDX	Azurite + amarelo de chumbo e estanho + ocre amarelo	Verde
				Branco de chumbo + ocre	Bege
A9	Branco	2	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo	Branco
				Branco de chumbo + ocre + carvão vegetal	Cinzentos
A10	Carnação	1	μ -FTIR SEM-EDX	Vermelhão + branco de chumbo + ocre castanho + laca (?)	Vermelho
A13	Azul	2	SEM-EDX	Azurite + ocre amarelo	Azul
				Branco de chumbo + ocre + laca	Violeta escuro
A20	Verde	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + azurite + ocre amarelo + amarelo de chumbo e estanho	Azul esverdeado
				Branco de chumbo	Bege
A21	Bege	2	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo + ocre + carvão vegetal	Branco
				Branco de chumbo + ocre amarelo	Bege
P1	Vermelho	2	SEM-EDX	Vermelhão + ocre + branco de chumbo + laca + pigmento de cobre	Vermelho
				Branco de chumbo	Bege
P2	Verde	2	μ -FTIR	Azurite + branco de chumbo	Verde
				Branco de chumbo + ocre	Bege
P3	Amarelo	2	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	Amarelo
				Branco de chumbo	Bege amarelado
P4	Amarelo	3	SEM-EDX	Ocre vermelho + branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + laca	Cor-de-laranja acastanhado

				Material orgânico	Vermelho escuro
				Ocre castanho + branco de chumbo	Castanho
P10	Preto	2	μ -FTIR SEM-EDX	Ocres + branco de chumbo + carvão vegetal	Preto
				Ocres + branco de chumbo + carvão vegetal (?)	Cinzentos
P17	Cinzentos	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + esmalte degradado	Cinzentos claros
				Branco de chumbo + ocres + esmalte + laca (?)	Cor-de-rosa
P19	Castanho	2	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo + esmalte + esmalte alterado	Violeta
				Branco de chumbo + laca (?)	Branco
I1	Carnação	2	SEM-EDX	Branco de chumbo	Branco
				Branco de chumbo	Branco
I3	Azul	2	SEM-EDX	Azurite + branco de chumbo	Azul
				Branco de chumbo + carvão vegetal (?)	Castanho-escuro/preto
I5	Vermelho	2	μ -FTIR	Laca (?)	Vermelho
				Laca (?)	Vermelho acastanhado
I6	Carnação	2	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo + azurite + vermelhão + amarelo de chumbo e estanho	Cor-de-rosa alaranjado
				Branco de chumbo + laca	Branco
I8	Carnação	1	μ -FTIR	Branco de chumbo + carvão vegetal + ocres	Bege avermelhado
I10	Carnação	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + ocres + vermelhão + pigmento de cobre	Cor-de-laranja
				Branco de chumbo + ocre castanho + laca	Bege avermelhado
I11	Azul	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + azurite + ocres	Azul
				Branco de chumbo + carvão vegetal	Branco
I12	Amarela	2	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo + ocres + amarelo de chumbo e estanho	Cor-de-laranja
				Branco de chumbo + ocre castanho	Bege
I17	Carmim	3	SEM-EDX	Branco de chumbo + azurite	Branco
				Branco de chumbo + laca (?)	Cor-de-rosa
				Branco de chumbo + ocre amarelo + laca (?)	Branco amarelado
SM2	Verde	2	μ -FTIR	Branco de chumbo + azurite	Azul esverdeado

				Branco de chumbo + ocre	Bege esverdeado
SM3	Castanho	1	μ -FTIR	Branco de chumbo + ocre	Castanho
SM7	Verde	3	μ -FTIR SEM-EDX	Branco de chumbo + pigmento de cobre (azurite ou verdter) + ocre + esmalte	Verde
				Branco de chumbo + esmalte	Azul
				Branco de chumbo + laca (?)	Cor-de-rosa
SM10	Cor-de-rosa	2	SEM-EDX	Branco de zinco + negro de origem animal	Cor-de-rosa (repinte)
				Branco de zinco + ocre	Branco (repinte)
SS4	Amarelo	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	Amarelo
				Branco de chumbo	Bege
SS5	Vermelho	2	μ -FTIR	Ocre + branco de chumbo	Vermelho
				Branco de chumbo + ocre	Castanho
SS7	Castanho	2	μ -FTIR SEM-EDX	Material orgânico	Castanho-escuro
				Branco de chumbo + ocre castanho	Castanho
SS9	Verde	2	μ -FTIR SEM-EDX	Pigmento de cobre (azurite ou verdter) + ocre amarelo + branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	Verde
				Branco de chumbo + laca	Cor-de-rosa
SS11	Cinzento	4	SEM-EDX	Azurite + ocre + vermelhão	Cinzento-escuro
				Azurite + ocre	Cinzento
				Branco de chumbo + ocre castanho	Bege
				Branco de chumbo	Branco
PE6	Carmim	1	μ -FTIR	Branco de chumbo + ocre	Carmim

(1) Misturas de pigmentos referidas no sentido superfície-preparação.

O estudo destes estratos de tinta revela que a maioria se constitui por dois ou três pigmentos, sendo que nestas estão sempre presentes o branco de chumbo e/ou ocre. Menos frequentes são as tintas executadas com quatro pigmentos e raros os estratos constituídos por um único pigmento (Tabela 23).

A interpretação dos dados obtidos permitem-nos concluir que o branco de chumbo se encontra presente em 60 dos 73 estratos estudados e os ocre em 39, traduzindo-se nos pigmentos mais frequentes, distribuídos quase por toda a camada cromática estudada.

7.3.6. Estado de conservação

Conforme referido anteriormente, a única intervenção de conservação e restauro de que existe registo data de 1967 e é relativa ao trabalho desenvolvido no Instituto José de Figueiredo. Apesar da falta de informação presente nos relatórios destas intervenções, as fotografias iniciais mostram que estas pinturas apresentavam, na altura, lacunas e desgaste ao nível da camada cromática, assim como repintes (vd. apêndice X, Figs. 29-32).

Atualmente, estas obras encontram-se em bom estado de conservação observando-se, contudo, o desgaste da camada cromática visível à vista desarmada na parte inferior da *Ascensão* e na fotografia de IV realizada em todas as pinturas (vd. apêndice X, Figs. 1, 19-24). As pinturas apresentam igualmente reintegrações cromáticas visíveis a olho nu e realçadas nas fotografias de fluorescência de UV, nas quais surgem como manchas escuras (vd. apêndice X, Figs. 13-18).

7.3.7. Camada de proteção

A fotografia de fluorescência UV apresenta uma fluorescência verde-amarelada, indicando a presença de verniz que se encontra em bom estado de conservação. A análise por μ -FTIR realizada na amostra I8 permitiu concluir que se trata de um verniz cetónico. Observa-se uma certa heterogeneidade na fluorescência UV devido ao que parece ser resultado da presença de vestígios de um verniz mais antigo, que exibe fluorescência mais forte. Esta situação verifica-se sobretudo na *Incredulidade* e no *Pentecostes*, nas zonas cromáticas mais escuras onde, por norma, não se insiste tanto durante o processo de limpeza. No *Pentecostes* observam-se escorrências do verniz mais recente.

7.4. Pintura pertencente à igreja do Hospital de Jesus Cristo de Santarém

7.4.1 Breves considerações sobre o suporte

À semelhança do que aconteceu com as telas de Alcochete, também não foi possível observar diretamente o suporte têxtil desta pintura, devido à sua elevada dimensão, o que inviabilizou a sua manipulação e, conseqüentemente, a visualização do seu verso. Desta forma, a caracterização do material de suporte foi feita a partir do registo fotográfico existente no relatório de conservação e restauro de 1998 e do estudo da frente da pintura (vd. apêndice XIII, pp.5-12). Algumas fotografias existentes no referido relatório permitiram identificar a presença de uma tela de sarja em espinha, na qual o desenvolvimento dos fios da trama se faz em ziguezague e cujas marcas se identificam pontualmente na camada cromática (Figura 182 e Figura 183).

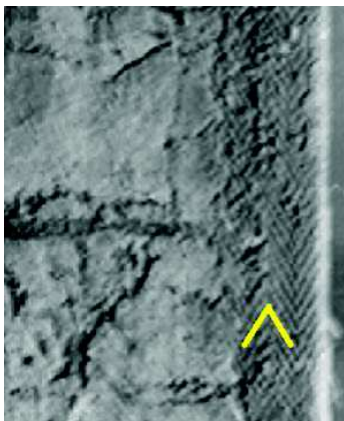


Figura 182: Pormenor de fotografia do relatório de conservação e restauro de 1998 – Suporte têxtil em tela de sarja em espinha.

Fonte: (BUSTTORF: 1998)

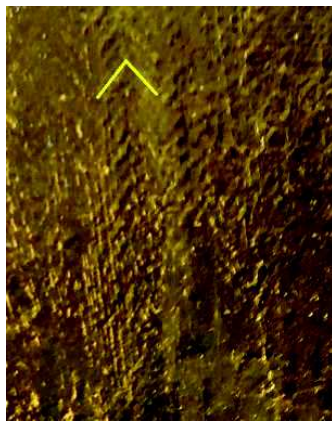


Figura 183: Pormenor de fotografia da frente da pintura – Marcas da tela de sarja em espinha.



Figura 184: Pormenor de fotografia do relatório de conservação e restauro de 1998 – Costura simples.

Fonte: (BUSTTORF: 1998)

A elevada dimensão deste suporte (5,67 m de altura máxima x 3,17 m de largura – sem moldura) requereu a utilização de vários panos, neste caso seis, dispostos

na vertical e unidos por meio de costuras com ponto simples (Figura 184 e apêndice XIII, Esquema 1, p.4). Os quatro panos centrais apresentam uma largura que oscila entre 56 e 60 cm, enquanto os laterais variam entre 40 e 44 cm, medidas inferiores causadas, provavelmente, pelo engradamento (Tabela 24).

No extremo inferior da pintura observa-se um acrescento com uma largura que varia entre 8 e 11 cm e que foi realizado na intervenção de 1998, como se percebe pelas fotografias presentes no relatório de restauro (vd. apêndice XII, pp.8-12).

Tabela 24: Indicação das larguras das telas que constituem a pintura

Tela	1ª (1)	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
Topo superior	42	59	59	57	60	40
Topo inferior	44	57	59	56	58	43

(1) Contagem feita pela parte da frente e da esquerda para a direita.

7.4.2. Camada de preparação

A observação ao microscópio ótico das dezoito amostras recolhidas desta pintura permitiu identificar em duas delas a aplicação de três estratos de preparação enquanto nas restantes surge apenas o segundo e/ou o terceiro estratos desta camada. O primeiro estrato é castanho-escuro, possui uma espessura medida entre 25 e 40 μm , e corresponde à encolagem, como se verificou no teste de coloração seletiva realizado na amostra SNT2, que evidenciou a presença de aglutinante proteico neste estrato, contrariamente aos restantes (vd. apêndice XIII, Figs. 6/SNT2; 93/SNT14; 115/SNT17). O segundo estrato é castanho e apresenta partículas translúcidas e castanhas-escuras, em alguns casos quase pretas e a sua espessura varia entre 43 e 88 μm (Figura 185 e Figura 186), enquanto o terceiro é amarelado, contém grãos pretos, castanhos, cor de laranja, brancos e translúcidos e apresenta uma espessura que varia entre 40 e 107 μm (Tabela 25). Os cortes estratigráficos permitiram visualizar a irregularidade

existente nas superfícies de contacto destes estratos, consequência provável da textura da tela.

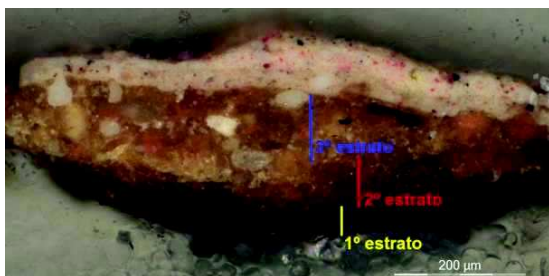


Figura 185: Corte estratigráfico da amostra SNT14 – Indicação dos três estratos de preparação

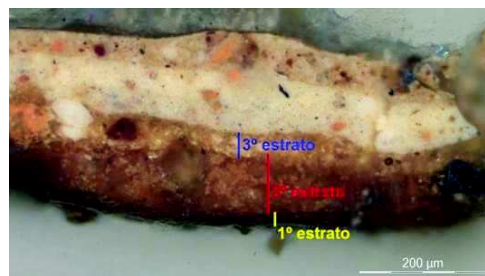


Figura 186: Corte estratigráfico da amostra SNT17 – Indicação dos três estratos de preparação

Tabela 25: Espessuras da camada de preparação (µm)

Nº Amostra	Espessura do 1º estrato	Espessura do 2º estrato	Espessura do 3º estrato	Espessura total
SNT1	-	-	-	- (1)
SNT2	-	43	44	87
SNT3	-	-	57	- (1)
SNT4	-	-	-	- (1)
SNT5	-	-	40	- (1)
SNT6	-	-	57	- (1)
SNT7	-	-	-	- (1)
SNT8	-	-	64	- (1)
SNT9	-	-	83	- (1)
SNT10	-	-	-	- (1)
SNT11	-	36	98	134
SNT12	-	-	-	- (1)
SNT13	-	-	-	- (1)
SNT14	40	63	107	210
SNT15	-	-	-	- (1)
SNT16	-	50	70	120
SNT17	25	88	53	166
SNT18	-	-	59	- (1)

(1) Amostra incompleta.

Os resultados da SEM-EDX não incluíram a encolagem e caracterizaram o segundo nível da preparação como um estrato constituído por carbonato de

cálcio, ocre e magnetite, mineral identificado na amostra SNT17 e provavelmente presente na amostra SNT16. O terceiro estrato é mais claro e composto por carbonato de cálcio, ocre, branco de chumbo e mínio, este último, provavelmente relacionado com a formação de carboxilatos de chumbo (vd. alínea 11.2.4.1.). A análise do aglutinante, feita por μ -FTIR, não foi conclusiva quanto ao material aglutinante, pelo que esta informação foi adquirida através dos testes de coloração seletiva referidos anteriormente. A μ -FTIR detetou igualmente a presença de carboxilatos e oxalatos, sendo que as massas translúcidas correspondentes aos primeiros são visualizadas nalgumas amostras (vd. apêndice XIII, Figs. 53/SNT9, 78/SNT11; 93/SNT14; 115/SNT17).

7.4.3. Desenho subjacente

Não foi possível detetar desenho subjacente nesta pintura, devido à total correspondência das linhas de contorno identificadas na fotografia de IV com as que se observam à vista desarmada (vd. apêndice XIII, Figs. 1 e 2). Pode considerar-se novamente o que se referiu para o caso das telas de Alcochete, ou seja, o facto de a preparação ser colorida dificultar ou mesmo impedir a visualização do desenho subjacente através da radiação infravermelha, se este tiver sido feito com um material que absorva esta radiação. Se não fosse este o caso, e tivesse sido usado um pigmento claro, a radiografia poderia contribuir para a sua identificação, porém não foi possível a sua realização no decorrer desta investigação.

7.4.4. Camada cromática – Materiais

7.4.4.1. Pigmentos

A elevada dimensão desta obra e a altura a que está exposta limitou a recolha de amostras à sua parte inferior, não tendo sido possível abranger motivos cromaticamente ricos como o céu ou a pintura que se encontra sobre o altar.

A análise química dos grãos de pigmento branco que se observam nesta pintura identificou a presença de branco de chumbo e a maioria dos cortes estratigráficos recolhidos apresentava partículas deste pigmento na sua composição (vd. apêndice XIII).

Como pigmentos amarelos foram usados o amarelo de chumbo e estanho e o ocre amarelo. Foram analisadas três amostras recolhidas de superfícies cromáticas amarelas (vd. apêndice XIII, Figs. 12/SNT6, 53/SNT9; 82/SNT13), nas quais se detetou a mistura destes dois pigmentos. O amarelo de chumbo e estanho foi igualmente descoberto em dois estratos de uma amostra recolhida de um motivo castanho, enquanto o ocre amarelo foi encontrado num estrato da mesma cor que se encontra subjacente a uma tinta azul numa amostra recolhida de um ponto amarelo do efeito adamascado representado na frente da mesa de altar (vd. apêndice XIII, Figs. 34/SNT8; 115/SNT17). Detetou-se ainda uma partícula de amarelo de chumbo e estanho num estrato cor-de-rosa (vd. apêndice XIII, Fig. 93/SNT14).

Foram observados grãos de pigmento azul na composição de vários tons do tapete e na pintura adamascada da frente do altar. Nestes casos, o material escolhido foi a azurite, não se tendo detetado nas áreas estudadas mais nenhum pigmento azul (vd. apêndice XIII, Figs. 32/SNT7; 34/SNT8; 112/SNT15).

A cor vermelha deve-se ao vermelhão e à presença pontual de partículas de ocre vermelho, sendo que, o vermelhão foi identificado em duas amostras, retiradas da carnação de São Nicolau e do tapete (vd. apêndice XIII, Figs. 12/SNT6; 93/SNT14).

A carnação (mão esquerda de São Nicolau) foi analisada por SEM-EDX e é constituída por branco de chumbo, vermelhão, amarelo de chumbo e estanho, ocre vermelho e carvão vegetal (vd. apêndice XIII, Figs. 93/SNT14).

O pigmento castanho detetado foi o ocre castanho (SNT8, SNT9 e SNT17) e o preto corresponde ao carvão vegetal, visível em diversos cortes estratigráficos e identificado em duas amostras (vd. apêndice XIII, Figs. 12/SNT6; 93/SNT14).

7.4.4.2. Lacas

A microscopia ótica permitiu visualizar a aplicação de laca vermelha na execução do tapete e partículas translúcidas da mesma cor no adamascado cor-de-rosa da frente do altar e numa amostra do banco (vd. apêndice XIII, Figs. 11/SNT5; 32/SNT7; 112/SNT12; 74/SNT10; 78/SNT11; 115/SNT17). O resultado de μ -FTIR obtido da camada cor-de-rosa da amostra SNT10 sugeriu a presença de uma laca e a análise através de SEM-EDX da amostra SNT17 detetou uma partícula deste material presente no estrato bege (vd. apêndice XIII, Figs. 74/SNT10; 115/SNT17).

7.4.4.3. Cargas

O carbonato de cálcio foi detetado em estratos de tinta de diversas tonalidades, tais como amarelo, bege, cor-de-rosa, castanho e branco, sendo que as partículas deste material se encontram associadas a estratos compostos por branco de chumbo e/ou ocre, apesar de não serem comuns em todos eles. O reduzido poder de cobertura deste material na presença de aglutinante oleoso e a sua presença pontual na camada cromática sugere que tenha sido usado como carga (para economizar a concentração de branco de chumbo necessária à elaboração da tinta ou para fomentar a sua transparência) ou que constitua uma impureza de pigmentos como os ocre.

7.4.4.4. Produtos de degradação e alteração de pigmentos

Foram detetados carboxilatos metálicos e/ou oxalatos em vários estratos cromáticos analisados por μ -FTIR e, na amostra SNT17, foi possível identificar agregados de sabões metálicos, nos quais se verifica a presença de partículas de mínio (Figura 187 e Figura 188).



Figura 187: Pormenor do corte estratigráfico da amostra SNT17 – Indicação de aglomerado de carboxilatos metálicos com formação de mínio

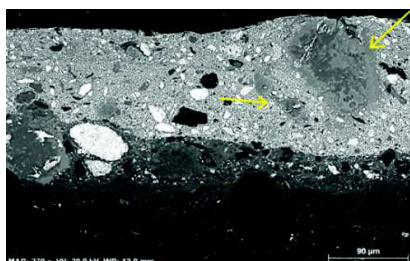


Figura 188: Micrografia eletrónica do corte estratigráfico da amostra SNT17 – Indicação de aglomerados de carboxilatos metálicos

7.4.4.5. Aglutinante

À semelhança dos núcleos anteriores, a μ -FTIR detetou aglutinante oleoso nos estratos cromáticos.

7.4.5. Camada cromática – Técnica

Para o estudo da técnica presente nesta pintura contribuíram a fotografia de infravermelho e a informação presente nos cortes estratigráficos.

A fotografia de IV foi fundamental para a compreensão do estado de conservação da pintura e também para o seu conhecimento técnico, ao evidenciar alguns motivos de aparência sombria à vista desarmada, como acontece com alguns dos rostos dos anjos que povoam a parte superior da obra. Nestes casos, a radiação infravermelha permitiu clarificar os seus contornos e fisionomias, apesar da

perturbação causada pelas inúmeras lacunas que afetam a camada cromática original (vd. apêndice XIII, Fig. 2).

A observação ao microscópio ótico das amostras recolhidas desta obra demonstrou que a maior parte dos motivos estudados foram construídos com dois estratos de tinta (Tabela 26). A camada cromática apresenta nos pontos analisados, uma espessura mínima de 30 μm e um valor máximo de 134 μm . As duas amostras que apresentam a camada cromática mais fina dizem respeito ao pavimento enquanto a mais espessa corresponde ao adamascado amarelo existente na frente do altar.

A modelação da luz e sombra foi estudada em apenas dois motivos: na cor de fundo do tapete e no castanho do banco. No primeiro caso, a sombra foi construída através da aplicação de um estrato azul subjacente à velatura de laca vermelha, estrato que parece estar presente (com espessuras diversas, em todas as amostras recolhidas deste motivo (Figura 191 e Figura 192). No caso do banco, a sombra foi atribuída através da aplicação de um estrato castanho sobre as duas tintas bege que existem nas duas amostras recolhidas deste motivo e compõem a zona correspondente à incidência da luz (Figura 189 e Figura 190.).

Tabela 26: Espessuras dos estratos de tinta que compõem a camada cromática (µm)

Amostra	Nº de estratos que constituem a camada cromática	Espessura dos estratos de cor (1)	Espessura total
SNT1	2	29/60	89
SNT2	1	30	30
SNT3	2	22/21	43
SNT4	1	39	39
SNT5	3	17/14/17	48
SNT6	3	30/17/13	60
SNT7	2	37/26	63
SNT8	2	45/19	64
SNT9	2	64/70	134
SNT10	2	23/32	55
SNT11	2	27/41	68
SNT12	2	13/19	32
SNT13	1	90	90
SNT14	2	52/32	84
SNT15	3	22/23/42	87
SNT16	2	10/20	30
SNT17	3	43/40/41	124
SNT18	2	41/13	54
			Valor médio = 65.9

(1) Numeração no sentido superfície-preparação.

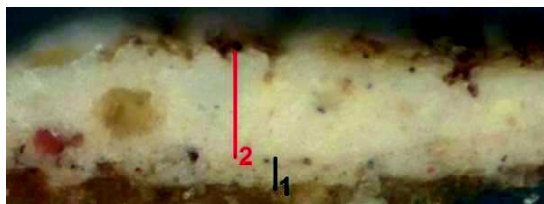


Figura 189: Corte estratigráfico da amostra SNT18 – banco/luz (ampl. original 200x)

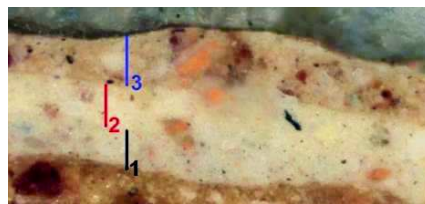


Figura 190: Corte estratigráfico da amostra SNT17 – banco/sombra (ampl. original 100x)



Figura 191: Corte estratigráfico da amostra SNT5 – tapete/luz (ampl. original 200x)



Figura 192: Corte estratigráfico da amostra SNT15 – tapete/sombra (ampl. original 200x)

A utilização das análises de μ -FTIR e SEM-EDX no estudo de algumas das amostras recolhidas permitiu identificar a composição material de dezanove estratos de cor, ressaltando as limitações dos métodos e a impossibilidade de estudar individualmente a totalidade dos grãos de pigmentos observados nos cortes estratigráficos. Pouco menos de metade destes estratos é composta por dois pigmentos, no entanto, verificam-se também vários casos de existência de três e quatro pigmentos. Nesta análise das misturas de pigmentos, destaca-se o uso maioritário do branco de chumbo e dos pigmentos ocre (Tabela 27).

Tabela 27: Misturas de pigmentos presentes nos estratos de tinta analisados por SEM-EDX e μ -FTIR

Amostra	Cor	Nº de estratos analisados:	Métodos de análise:	Mistura de pigmentos (1)	Cor dos estratos
SNT1	Preto	2	μ -FTIR	Branco de chumbo + ocre	Preto
				Branco de chumbo + ocre	Cinzentos
SNT4	Branco	1	μ -FTIR	Branco de chumbo + ocre	Branco
SNT6	Amarelo	3	SEM-EDX	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + ocre amarelo	Amarelo
				Branco de chumbo + vermelho	Vermelho
				Branco de chumbo + vermelho + carvão vegetal	Vermelho escuro
SNT7	Preto	1	μ -FTIR	Azurite	Azul
SNT8	Cinzentos azulado	2	SEM-EDX	Azurite + branco de chumbo + ocre castanho (MO)	Azul
				Ocre amarelo	Amarelo
SNT9	Amarelo	2	μ -FTIR SEM-EDX	Ocre amarelo + branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + azurite + ocre castanho	Amarelo
				Ocre amarelo + branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + azurite	Amarelo
SNT10	Carmim	1	μ -FTIR	Laca? + branco de chumbo	Cor-de-rosa
SNT12	Branco	1	μ -FTIR	Branco de chumbo	Branco
SNT13	Amarelo	1	SEM-EDX	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	Amarelo
SNT14	Carnação	2	SEM-EDX	Branco de chumbo + ocre vermelho + vermelho + amarelo de chumbo e estanho + carvão vegetal	Cor-de-rosa claro
				Branco de chumbo + vermelho	Bege
SNT17	Castanho	3	SEM-EDX	Branco de chumbo + ocre castanho + ocre vermelho + amarelo de chumbo e estanho	Castanho
				Branco de chumbo + ocre amarelo + ocre castanho + amarelo de chumbo e estanho	Branco
				Branco de chumbo + laca	Bege

(1) Misturas de pigmentos referidas no sentido superfície-preparação.

7.4.6. Estado de conservação

Esta pintura encontrava-se muito degradada antes da intervenção de conservação e restauro realizada em 1998. O facto de ter estado enrolada durante décadas conduziu a uma extensa perda da camada cromática original. No entanto, pode dizer-se que, em termos gerais, e reservando o penoso percurso desta obra e o facto de não ser possível aceder ao seu verso, esta se encontra estável atualmente.

Destacam-se as vastas reintegrações cromáticas que são identificáveis à vista desarmada sobretudo pela diferença de brilho que apresentam face à pintura original, exibindo um aspeto mate, consequência de uma maior absorção do verniz de proteção. A fotografia de IV revela a amplitude da intervenção de conservação e restauro realizada na superfície pictórica (Figura 194)

Por outro lado, observam-se ainda algumas lacunas ao nível da camada de preparação e cromática que não foram intervencionadas e zonas que apresentam fissuração da camada cromática original (Figura 195 e Figura 196).

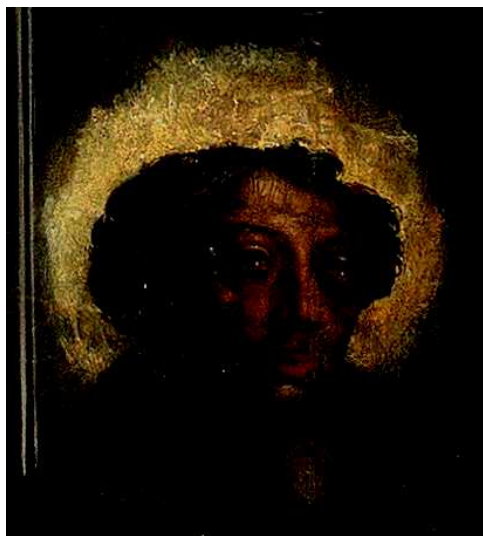


Figura 193: Pormenor do rosto de São Nicolau de Tolentino – reintegrações cromáticas – FV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 194: Pormenor do rosto de São Nicolau de Tolentino – preenchimentos e reintegrações cromáticas – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 195: Pormenor do tapete – lacunas ao nível da preparação e camada cromática.



Figura 196: Pormenor da pintura adamascada da frente do altar – estalado da camada cromática original.

7.4.7. Camada de proteção

Tal como foi referido no ponto anterior, esta pintura encontra-se envernizada, verificando-se diferenças de absorção desta camada de proteção por parte da camada original e das reintegrações cromáticas. Contudo, os resultados de μ -FTIR não permitiram identificar este material, ao contrário do que aconteceu noutras pinturas estudadas neste trabalho.

**PARTE IV – CARACTERIZAÇÃO DA OBRA DE DIOGO
TEIXEIRA NO CONTEXTO DO SEU TEMPO**

Após o estudo técnico e material feito conjunto a conjunto, importa compilar as descrições técnicas e materiais das pinturas estudadas, no sentido de caracterizar globalmente a obra selecionada deste pintor. Neste sentido, foram considerados os dados obtidos no capítulo anterior, referente aos diversos núcleos, apontando o que de comum e de diferente foi encontrado, ao mesmo tempo que se contextualizam os procedimentos na prática da época, conhecida através das indicações técnicas e materiais presentes nos tratados coetâneos, e demonstrada por outros estudos analíticos realizados sobre pinturas deste período.

Esta parte IV do trabalho repete a ordem definida na anterior, ou seja, inicia-se na análise dos dois tipos de suporte presentes, passando para as camadas preparatórias, divididas de acordo com o tipo de suporte sobre o qual foram aplicadas, seguindo-se o estudo do desenho subjacente e da camada cromática.

8. Os SUPORTES

8.1. Suportes de madeira

8.1.1. Considerações sobre os suportes de madeira na pintura portuguesa do século XVI

Diversos estudos sobre pintura portuguesa dos séculos XV e XVI indicam que as espécies de madeira mais usadas como suporte de pintura foram o carvalho (preferencialmente o que era proveniente da região do Báltico) e o castanho (ESTEVES: 2003), associando a sua escolha a vários fatores como por exemplo o prestígio do encomendante, do mestre e da empreitada, a matéria-prima disponível e a localização geográfica da oficina/empreitada (SALGUEIRO: 2012, 41). A informação recolhida sobre este assunto indica que a madeira de castanho foi empregue sobretudo em obras do norte do país, onde o castanheiro era uma espécie abundante (MOURA: 1972), como se verifica nos painéis saídos das oficinas de pintura de Viseu (Vasco Fernandes), e outras obras realizadas por

artistas do e no norte (MARTÍNEZ: 2010, 357, SALGUEIRO: 2012, 130, SOUSA: 2014, 131, SOUSA;CRUZ: 2012, 214, SOUSA [et al.]: 2014, 41-42), enquanto no sul se verifica a predominância do uso do carvalho, da qual são exemplos o retábulo de Ferreira do Alentejo, a maioria dos painéis executados pelo pintor eborense Francisco João e o retábulo do Mosteiro dos Jerónimos (ALMADA [et al.]: 2000, 87, CORDEIRO: 2005, 56, FELIZARDO [et al.]: 2014, 40, IPCR: 2004, 32, MELO: 2012, 186, MENDES [et al.]: 2004, 44). Neste contexto importa referir a importação da madeira de carvalho do Báltico, devido às relações comerciais que Portugal mantinha com a Flandres. A preferência por esta madeira de qualidade superior excluiu o uso do pinho como suporte de pintura, apesar de ser um género abundante na Península Ibérica, razão pela qual foi usado predominantemente nas pinturas espanholas deste período (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 225, CARVALHO: 1974, 40). A denominação de carvalho do Báltico refere-se a duas espécies de carvalho, o *Quercus robur* L. (carvalho-alvarinho) e o *Quercus petraea* (carvalho séssil), cujas madeiras são muito semelhantes (RIBEIRO [et al.]: 2009, 87) e apresentavam determinadas características – estabilidade, ausência de nós, textura macia e trabalho fácil – que as destacavam das restantes em termos de qualidade, tornando-as mais apropriadas como suporte de pintura (GLATIGNY: 2010, 42, STONER;RUSHFIELD: 2012, 86-87). Esta madeira era proveniente da zona de Gdansk (Norte da Polónia), comercializada a partir dos Países Baixos, e surge referida em contratos e documentos da época como “*bordo da Flandres*” (RIBEIRO [et al.]: 2009, 87, RODRIGUES: 1994, 61, SERRÃO: 1998, 99), contudo, nos documentos orientadores da produção artística, como é o caso do Regimento dos Marceneiros de 1572, não constam especificidades relativas à natureza da madeira a usar na execução de retábulos e pinturas (CORREIA: 1926, 109). Por outro lado, o tratado de Filipe Nunes também não faz referência à madeira usada como suporte de pintura, enquanto o monge da Ordem de Cristo indica o cedro, o cipreste e a noqueira (MONTEIRO;CRUZ: 2010, 273) e

Francisco Pacheco recomenda a noqueira e o cedro, referindo-se à aplicação da madeira de pinho na arquitetura e escultura em Castilha (VELIZ: 1986, 66,86).

8.1.2 Os suportes de madeira nas pinturas de Diogo Teixeira

8.1.2.1. O género da madeira

A identificação macroscópica da madeira utilizada nos painéis em estudo corrobora a divisão geográfica supracitada, na medida em que, as pinturas do norte do país, ou seja, do Porto e Arouca, foram executadas sobre madeira de castanho, provavelmente da espécie *Castanea sativa* Mill, enquanto as pinturas realizadas no sul, neste caso, em Alcochete, realizaram-se sobre outra espécie, aparentemente madeira de carvalho (*Quercus* spp.), apesar da sua identificação, por meios científicos, não ter sido possível. A sugestão do uso de madeira de carvalho nestas pinturas baseou-se na identificação de anéis de crescimento estreitos e regulares, na presença de um veio muito homogéneo e reto, assim como da existência de veios espelhados em algumas tábuas, e que constituem características típicas dos cortes radiais deste tipo de madeira (CARVALHO: 1956), contudo, seria necessária a observação da secção transversal das tábuas para certificar esta interpretação, situação que se demonstrou impossível devido ao emolduramento destes painéis.

8.1.2.2 Qualidade da madeira

Os painéis estudados apresentam, de uma forma geral, madeira de boa qualidade, apesar de revelarem vestígios de patologias, tratadas em intervenções de conservação e restauro, tais como fendas no sentido do veio da madeira (causadas por oscilações de humidade e temperatura), perdas parciais de suporte lenhoso (entretanto preenchido) e galerias/orifícios causados por ataque de insetos xilófagos.

Dos dez painéis observados pelo verso, quatro apresentam nós (*Anunciação do Porto; Ascensão, Incredulidade e Padre Eterno* de Arouca), sendo que, somente num caso, na *Incredulidade* de Arouca, se verificou a interferência desta deformação da madeira na camada cromática. Estes defeitos são associados e, de certa forma frequentes, nas tábuas de corte tangencial, sobretudo nas de maior largura., como acontece nos painéis de castanho em estudo (DUNKERTON [et al.]: 1999, 216). A presença de um nó de elevadas dimensões que provoca instabilidade da camada cromática pode indicar diversas situações, nomeadamente uma escolha menos criteriosa no caso desta tábua, limitações no número de tábuas disponíveis aquando da empreitada, ou valorização de outras características desta prancha, como a sua espessura e largura, apesar da presença do referido defeito. Sabe-se, no entanto, que a qualidade da madeira era um fator considerado na época e evidenciado por diversas referências e contratos deste período, nomeadamente o que foi realizado entre a Misericórdia do Porto e Pero de Figueiredo para a execução dos painéis do retábulo-mor desta instituição, no qual consta a referência à necessidade de se usar “*madeira muito boa e seca*” na construção dos painéis e do sacrário (BRANDÃO: 1984, 219, 297, 298, 523).

8.1.2.3 Caracterização das tábuas: corte, dimensões e orientação

As pinturas são constituídas por um número mínimo de uma tábua, orientada na horizontal, como se observa no núcleo de Arouca e, um máximo de seis pranchas, presentes nos painéis de Alcochete. Os conjuntos analisados cumprem a regra de boas práticas de marcenaria que aconselha à existência do menor número de juntas possível, através da correspondência da margem mais comprida das tábuas com o lado maior dos painéis, o que contribui para a preservação da camada cromática, pois as junções das tábuas são zonas particularmente sensíveis às oscilações dimensionais da madeira face a variações

de temperatura e humidade (DUNKERTON [et al.]: 1999, 216, VEROUGSTRAETE-MARCQ: 1989, 36-37).

A maioria das pinturas é composta por duas tábuas, seguindo-se as constituídas por uma, três e seis pranchas, em igual número, fator que se relaciona com a espécie de madeira presente, na medida em que, as pinturas formadas por seis tábuas são realizadas em madeira de carvalho, enquanto as restantes são de madeira de castanho (Tabela 28). As pranchas de madeira de castanho, identificadas em diversos estudos sobre pintura portuguesa dos séculos XV e XVI, são normalmente de corte tangencial, o que apesar de proporcionar tábuas mais suscetíveis ao empenamento, permite aproveitar ao máximo a largura do tronco (HOADLEY: 2000, 124), traduzindo-se, por vezes, na utilização de tábuas com mais de 90 cm de largura, como acontece nos painéis de Vasco Fernandes executados para o retábulo-mor da Sé de Lamego (SALGUEIRO: 2011, 41). Contrariamente, o corte radial associado normalmente ao uso de madeira de carvalho fornece pranchas menos vulneráveis a deformações, mas mais estreitas e que, segundo alguns autores e diversos estudos, não ultrapassam os 30/33 cm (no caso do carvalho do Báltico), conduzindo obrigatoriamente ao aumento do número de tábuas necessárias à construção dos painéis (STONER;RUSHFIELD: 2012, 88).

Tabela 28: Tabela comparativa dos diferentes suportes de madeira das pinturas em estudo

Nº de tábuas	Pinturas	Núcleo	Madeira	Orientação	Medidas totais dos painéis (sem moldura e recolhidas pela frente (F.) ou verso (V.))	
					Comprimento	Largura
1	São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara (predela)	Arouca	Castanho	Horizontal	49 (V.)	112 (V.)
	Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro (predela)				49 (V.)	107 (V.)
	Padre Eterno				60 (V.)	164 (V.)
2	Visitação Maior	Porto	Castanho	Vertical	200 (V.)	141 (V.)
	Ascensão	Arouca			200 (V.)	142 (V.)
	Incredulidade de São Tomé	Arouca			148 (V.)	105 (V.)
	Pentecostes	Arouca			150 (V.)	104 (V.)
3	Anunciação	Porto	Castanho	Vertical	200 (V.)	117,5 (V.) (1)
	Visitação	Porto			195 (V.)	108,5 (V.) (1)
	Adoração dos Pastores	Porto			200 (V.)	121,5 (V.) (1)
6	Anunciação	Alcochete	Carvalho	Vertical	180 (F.)	146 (F.)
	Visitação				180 (F.)	145 (F.)
	Adoração dos Pastores				180 (F.)	145 (F.)

(1) A largura total apresentada consiste no valor médio calculado a partir das larguras de cada uma das tábuas medidas nos topos superior e inferior das mesmas.

Dezanove das vinte tábuas de madeira de castanho que compõem os painéis do Porto e de Arouca possuem larguras superiores às de madeira de carvalho e apresentam corte tangencial que, como já foi referido, possibilita a recolha de tábuas mais largas. A presença deste tipo de corte diminui o número de pranchas necessários para construir o painel e contribui para a conservação da camada cromática, na medida em que reduz o número de junções, ou seja, de zonas de instabilidade que normalmente causam fissuras e destacamentos nas camadas subsequentes. A consideração deste critério na construção destes painéis é demonstrada pelo número superior de painéis compostos por duas tábuas, incluindo nomeadamente os de maiores dimensões, a *Visitação Maior* e a *Ascensão*, que possuem tábuas com larguras praticamente iguais e que rondam os 70 cm. São exceção a este critério (além das pinturas em carvalho de

Alcochete) os painéis do retábulo-mor da igreja da Misericórdia do Porto, que são compostos por três tábuas, o que poderá estar relacionado com a necessidade de lhes atribuir uma estrutura curva coincidente com a dos nichos da capela para a qual foram executados, na medida em que, a união de três tábuas é mais adequada a esta forma e facilita a construção do abaulamento.

Das dez pinturas que possuem junções de tábuas, cinco apresentam coincidência entre estas zonas de ligação e motivos anatómicos relevantes, nomeadamente rostos. Apesar dos pintores procurarem evitar esta situação, no sentido de conservar a pintura, nem sempre foi possível cumprir este preceito, como acontece em pinturas de Diogo Teixeira, cuja simultaneidade se deve aos seguintes fatores: a presença de junções sensivelmente a meio dos painéis e, por conseguinte, facilmente coincidentes com a figura principal do tema (*Visitação Maior* do Porto e *Ascensão* de Arouca); o número de figuras humanas representadas por painel, que quanto maior for, mais difícil torna o seu desvio relativamente a estas zonas (*Pentecostes*); o número de tábuas que compõem os painéis, na medida em que, quanto maior for o seu número, mais difícil se torna a distribuição dos rostos entre junções (*Visitação* e *Adoração dos Pastores* de Alcochete).

Na maior parte dos casos estudados, a junção das tábuas encontra-se em esquadria, contudo, são observados alguns desvios em painéis do Porto e de Arouca. Estes desvios são causados pela diferença de largura existente entre o topo superior e inferior das tábuas, que nos casos da *Adoração dos Pastores*, *Anunciação* e *Incredulidade* se apresentam ligeiros mas, na *Ascensão* e na *Visitação* se mostram acentuados, correspondendo a variações de largura superiores a 6 cm.

As dezoito tábuas de carvalho que compõem as três pinturas de Alcochete apresentam larguras que não ultrapassam os 28 cm, o que coincide com os valores registados em diversos estudos de painéis construídos em madeira de carvalho do Báltico, internacionais e nacionais (ALMADA;FIGUEIRA: 2000, 90,91, FELIZARDO [et al.]: 2014, 41, IPCR: 2004, 32-35, LAUW [et al.]: 2013, 282,

LORENA [et al.]: 2009, 42,46, MELO: 2012, 203, MENDES [et al.]: 2004, 46, STONER;RUSHFIELD: 2012, 88, WADUM: 1998, 154).

À exceção das tábuas dispostas na horizontal (nas quais a largura do painel corresponde ao comprimento da tábua), as pranchas de menor comprimento surgem na *Incredulidade* e no *Pentecostes*, com 148 e 150 cm, respetivamente, enquanto as de maior comprimento surgem na construção da *Visitação Maior* e da *Ascensão*, ambas com 200 cm (Tabela 29). A irregularidade observada nos versos dos painéis e o facto de estes se encontrarem emoldurados não permitiu o registo das espessuras máximas e mínimas, pelo que os valores apresentados são apenas indicativos da espessura aproximada dos painéis. Por outro lado, este valor não corresponde, em alguns casos, à medida original, devido a processos de desbaste realizados no âmbito de tratamentos de conservação e restauro. No entanto, o levantamento das espessuras realizado nos painéis em estudo permitiu registar um valor mínimo de 1,5 cm, medido na *Visitação* do Porto e um máximo de 3,5 cm, presente no *Padre Eterno* de Arouca, cujo verso se apresenta praticamente inalterado do ponto de vista da espessura, na medida em que se visualizam as marcas do corte feito com serra manual ao longo de praticamente todo o comprimento da tábua. Na *Incredulidade*, verifica-se uma diferença de espessura entre as duas tábuas de cerca de 1 cm, observada ao longo da união e sobretudo na metade superior do painel (Figura 142). Este desnível parece corresponder a uma situação pouco comum pois normalmente há uniformidade de espessura ao longo de um painel (CARVALHO: 2012, 62), no entanto, são conhecidos casos análogos (WADUM: 1998, 154), como o da *Descida da Cruz* da Igreja de São Francisco de Évora, onde além da diferença de espessura, se observam marcas de desbaste muito diversas que não foram regularizadas após a junção das tábuas (MELO: 2012, 211). Na origem desta diferença de espessura poderão estar razões técnicas, relacionadas com a manutenção da grossura máxima das tábuas, privilegiando a robustez do painel, ou uma certa desconsideração do aspeto do verso dos painéis, que não era visível depois da sua fixação no retábulo. Deve notar-se que, no caso das esculturas de madeira, é

muito comum o verso ter um tratamento rudimentar relativamente ao lado que fica visível.

As espessuras medidas nestes conjuntos são concordantes com as informações recolhidas noutros estudos sobre pintura portuguesa do século XVI, realizada sobre suportes de madeira de castanho e carvalho do Báltico, que indicam valores entre 1 e 5 cm (CCR: 2004, IPCR: 2004, 32-34, LORENA [et al.]: 2009, 42,46, MELO: 2012, 208, MENDES [et al.]: 2004, 46, SALGUEIRO: 2012, 123-129) (Tabela 29). Em Itália, a espessura dos suportes de grande dimensão geralmente era de cerca de 4 cm (UZIELLI: 1998, 118,119) e em Espanha variava entre 2 e 2,5 cm (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 209) ou entre 3 e 4 cm (VÉLIZ: 1998, 138), conforme os conjuntos de obras considerados e o tipo de madeira empregue. No norte da Europa, a espessura oscilava entre 0,7 e 1,5 cm, ainda que sejam conhecidos suportes mais espessos (VEROUGSTRAETE-MARCQ;VAN SCHOUTE: 1986, 20, WADUM: 1998, 154).

Tabela 29: Indicação das larguras das tábuas (cm)

Núcleo	Pintura	Larguras das tábuas (1)						Espessuras
		Tábua I	Tábua II	Tábua III	Tábua IV	Tábua V	Tábua VI	
Alcochete	<i>Anunciação</i>	~ 23	25	25	23,5	24,5	~ 25	-
	<i>Visitação</i>	~ 23	23,5	28	23,5	26	~ 21	-
	<i>Adoração dos Pastores</i>	~ 24,5	23	23	21,5	26	~ 27	-
Porto	<i>Anunciação</i>	~ 33,5 (2)	45,5 (2)	~ 38,5 (2)				~ 2
	<i>Visitação</i>	43 (2)	44,5 (2)	21 (2)				1,5 – 2
	<i>Adoração dos Pastores</i>	~ 30 (2)	44,5 (2)	~ 47				~ 2
	<i>Visitação Maior</i>	73	68					1,8 – 2
Arouca	<i>Ascensão</i>	74	68					~ 2,5 – 3,4
	<i>Pentecostes</i>	42	62					-
	<i>Incredulidade</i>	39 (2)	66 (2)					~ 2,3 – 3,2
	<i>São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara</i>	49 (2)						~ 2,2 – 3
	<i>Santa Escolástica, Santa Eufêmia e São Mauro</i>	49 (2)						~ 2 – 2,5
	<i>Padre Eterno</i>	60 (2)						~ 2,3 – 3,5

(1) Medidas efetuadas pelo verso, da esquerda (Tábua I) para a direita e com as pinturas emolduradas. (2) Nos casos onde se verificou a existência de diferenças de larguras nos topos das tábuas foi apresentado o valor médio correspondente. ⁽³⁾ Largura da tábua independentemente da orientação da pintura. ~ Observação parcial.

8.1.2.4. Caracterização dos painéis: formato, dimensões, estrutura, marcas, sistemas de montagem e emolduramento

8.1.2.4.1. Formato e dimensões

Dos treze painéis estudados, apenas um não apresenta formato retangular, neste caso, a *Visitação* do Porto, que possui um corte superior em forma de arco de meio ponto, consistente com a estrutura arquitetónica do nicho onde se inseria originalmente (Figura 10).

Relativamente às dimensões, as pinturas mais pequenas desenvolvem-se na horizontal e são constituídas por uma única tábuas, formando duas predelas (*São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara e Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro*) e uma pintura pertencente ao que se pensa ser o remate superior do antigo retábulo do Mosteiro de Arouca (*Padre Eterno*), atualmente desmantelado (Tabela 29). Os painéis de maior dimensão são a *Visitação Maior* do Porto e a *Ascensão* de Arouca, pinturas com 200 cm de comprimento e cerca de 140 cm de largura. A sua dimensão sugere que ocupariam os lugares centrais nos retábulos originais, facto comprovado para a *Visitação Maior*, que se sabe foi o único painel realizado para o retábulo da antiga capela de Santa Isabel, na Misericórdia do Porto.

8.1.2.4.2. Estrutura

Este estudo prende-se com o facto dos painéis do retábulo-mor da capela Misericórdia do Porto apresentarem uma estrutura abaulada, correspondente à curvatura da capela para a qual foram realizados e que é, de certa forma, semelhante à da capela-mor do Mosteiro dos Jerónimos (ALMADA;FIGUEIRA: 2000, 87, SERRÃO: 2000, 16). Cada um destes painéis foi construído através da junção de três tábuas de madeira de castanho, cujo conjunto foi encurvado de forma a encaixar nos nichos desta capela, contudo, não existem referências nos documentos da instituição, à forma de execução deste abaulamento. Por essa razão, o estudo desenvolveu-se com o objetivo de propor métodos, analisando a sua viabilidade, considerando os documentos da Misericórdia, as técnicas de processamento da madeira habituais à época, bem como as práticas do trabalho neste material, nomeadamente, na construção de peças de mobiliário que possuem, muitas vezes, elementos curvos.

Neste sentido, e apesar da curvatura necessária por tábuas não ser muito elevada (Esquema 14), não parece que a deformação natural desenvolvida ao longo do processo de secagem da madeira, após a serragem, seja suficiente para criar

esta estrutura curva e contínua ao longo da largura do painel, apesar de ser concordante com o aparelhamento e assemblagem em causa. Por outro lado, também não se observam, pelo verso, indícios claros que a mesma tenha sido obtida por desbaste, pois as marcas mais notórias são relativas ao uso de serra manual, para corte das tabuas e, de enxó, para correção de defeitos de serragem e junteira para emparelhamento. A frente dos painéis também não apresenta sinais de desbaste, na medida em que, mesmo que este tivesse sido realizado para atribuir a forma curva ao conjunto das tábuas, desapareceria com a uniformização habitual das mesmas, durante o processo de preparação deste tipo de suporte de pintura.

Desta forma, considerando-se insuficiente o encurvamento natural da madeira, a não ser que todo o seu processamento fosse dirigido nesse sentido, o que cronologicamente, pelos registos da Misericórdia, não seria viável (entre decisão, aquisição e execução), e atendendo à exigência por parte desta instituição relativamente à aquisição de “madeira muito boa e seca”, destaca-se uma terceira hipótese, que se apresenta como a mais viável, e que sugere a aplicação de humidade (água quente ou cola quente) e pressão (fixação/estabilização num molde), indicando um processo comum no trabalho da madeira, habitual na construção de mobiliário (PECK: 1957, PERES [et al.]: 2015).

Esta prática é facilitada pela tendência natural das tábuas de corte tangencial para o abaulamento, pelo facto de não se encontrarem sujeitas aos efeitos restritivos dos raios da madeira, cujos eixos são orientados radialmente (HOADLEY: 2000, 117,118). Para esta interpretação contribuíram também as informações presentes no arquivo da Misericórdia, que referem a compra de grude, por diversas vezes, durante a empreitada de execução dos painéis. Esta aquisição recorrente pode indicar que este material foi usado para a colagem das tábuas e para a flexibilização da madeira das mesmas, permitindo a realização do encurvamento pretendido. A operação de encurvamento poderia ser demorada, nomeadamente pela necessidade de secagem e estabilização dos painéis após o processo. Neste contexto, importa lembrar que a madeira de castanho para

elaboração dos cinco painéis retabulares foi comprada no início de Agosto de 1590, sendo que Pero de Figueiredo começou a trabalhar na sua execução em finais de Agosto e que estes se encontravam terminados em Dezembro, tendo a execução pictórica de Diogo Teixeira começado a partir de Julho, o que indica que entre, entre as duas fases decorreram seis meses utilizados, muito provavelmente, para a estabilização da madeira e aplicação das camadas preparatórias³⁸.

8.1.2.4.3. Marcas

Para além das marcas de enxó já referidas no conjunto do Porto e decorrentes do emparelhamento das tábuas, também nos painéis de Arouca se identificaram vestígios do uso deste instrumento, na execução de um rebaixo a toda a volta dos painéis compostos por duas tábuas, que se traduz em múltiplas marcas sensivelmente côncavas, feitas após assemblagem das pranchas, conforme demonstra a sua continuidade nas duas tábuas ao longo da junta. Este rebaixo, que parece ser original, era comum em Portugal nesta época e servia para encaixar as pinturas nas molduras do retábulo que, na época, funcionavam também como sistema de reforço e de estabilização dos painéis (CARVALHO: 2012, 103,104, SALGUEIRO: 2012, 57).

Foram igualmente identificadas marcas de serra manual (Figura 147), instrumento utilizado para o corte das tábuas, de forma pontual no conjunto do Porto, onde os suportes foram bastante intervencionados, mas especialmente nos painéis de Arouca, que apresentam suportes mais íntegros. Os vestígios deixados por esta ferramenta traduzem-se em linhas ligeiramente diagonais, quase perpendiculares ao fio da madeira, e paralelas entre si embora de forma irregular.

³⁸ Se forem comparados os tempos de trabalho desta empreitada com a dos suportes dos painéis laterais, verifica-se uma diferença significativa, na medida em que, se forem contabilizados 22 dias úteis por mês, cada um dos painéis de D. Lopo demorou em média, cerca de 17 dias a ser construído, enquanto os laterais necessitaram de apenas 8. O trabalho mais demorado nos painéis de D. Lopo será, provavelmente, consequência do trabalho adicional de encurvamento.

Por outro lado, na predela *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara* verificou-se a presença de outro tipo de marcas, feitas com compasso, que poderão corresponder a ensaios do pintor para medidas ou composições (RODRIGUES: 2002, 112) ou constituírem o cunho dos marceneiros responsáveis pela preparação dos suportes (SALGUEIRO: 2012, 50). O mesmo suporte apresenta igualmente desenhos realizados a grafite, de difícil interpretação estilística, de entre os quais destacamos os rostos de cariz aparentemente infantil (Figura 149).

8.1.2.5. Construção e estabilização dos painéis: sistemas de assemblagem, adesivos e fibras

A construção dos painéis retabulares obedecia a critérios que procuravam conter a movimentação natural da madeira e minimizar a instabilidade criada pela união de várias tábuas num mesmo painel, de forma a preservar a pintura que suportavam. A sua estabilização dependia da colagem das pranchas e da aplicação de sistemas de reforço destas uniões, elaborados através de procedimentos e materiais diversos.

Os sistemas de assemblagem interna funcionavam essencialmente para manter as juntas alinhadas e na posição correta durante o processo de colagem das tábuas que, segundo fontes documentais como o *Regimento dos ofícios mecânicos* do século XVI e o Livro de Regimentos de 1572, era realizada com grude de peixe (CORREIA: 1926, 110, LANGHANS;CAETANO: 1946, 461-462).

Neste contexto, importa referir, mais uma vez, a informação documental relativa à empreitada da Misericórdia do Porto (vd. alínea 5.2.2.1.), da qual consta a compra de grude, por diversas vezes, ao longo de todo o trabalho, bem como os vestígios de um adesivo escuro, aplicado para colagem das tábuas, observado na *Incredulidade* de Arouca. Este material, ao contrário dos restantes adesivos presentes nas pinturas, poderá ser original, contudo, não foi analisado.

Outra forma de estabilização dos painéis consistia na aplicação de fibras têxteis, pergaminho ou pelo de cavalo/vaca, nas juntas ou na totalidade dos painéis

(BRUQUETAS GALÁN: 2013, 32). Este procedimento era habitual em Espanha e surge, de forma ocasional, em pintura flamenga (STONER;RUSHFIELD: 2012, 94, VEROUGSTRAETE-MARCQ;VAN SCHOUTE: 1986, 26, WADUM: 1998, 157). Diversos documentos espanhóis da época fazem menção a este procedimento (VÉLIZ: 1998, 140), tais como tratados (PACHECO: 2001, 448) e contratos, onde se identificam referências a termos como “enlenzar”, “encañamar” e “ennervar” (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 246-256, CALVO: 1995, 96-97, VIVANCOS RAMÓN: 2007, 67). Quando as fibras ou telas eram coladas por todo o verso dos painéis serviam sobretudo para proteção do suporte, atenuando o impacto das variações termo-higrométricas do local onde se encontravam as obras (MELO: 2012, 98). A este respeito importa referir a indicação de Francisco Pacheco, que defendia que as madeiras de castanho ou cedro não necessitavam de reforço de fibras pela frente mas apenas pelo verso (PACHECO: 2001, 480), como também os registos pertencentes à Misericórdia do Porto, e que aludem à compra de “nervos” para a execução dos painéis de D. Lopo, bem como a indicação de que estes foram muito bem acabados, colados e enervados pelas juntas. Atualmente não se observam vestígios de qualquer material nas uniões destes painéis, no entanto, o verso do painel do *Pentecostes* de Arouca possui vestígios pontuais de cânhamo próximo da junta das tábuas (Figura 144), o que parece estar relacionado com este procedimento.

A deteção destes vestígios, bem como a citação presente nos documentos da Misericórdia, comprovam a execução deste tipo de reforço, talvez por influência da vizinha Espanha, e da qual se pode dar como exemplo os painéis do retábulo-mor do Mosteiro dos Jerónimos, uma obra nacional da responsabilidade de um pintor espanhol, Lourenço de Salzedo, onde foram colocadas fibras de linho por todo o verso (ALMADA;FIGUEIRA: 2000, 137,139).

8.1.2.5.1. Sistemas internos – Cavilhas/Taleiras

Os sistemas de assemblagem mais comuns na pintura portuguesa do século XV e XVI eram as cavilhas e as taleiras (COSTA: 2007, 48, SALGUEIRO: 2012, 130). Estas peças funcionavam essencialmente para manter as juntas alinhadas e na posição correta durante o processo de colagem das tábuas.

A união em junta viva com aplicação de cavilhas era a forma mais simples e usual em pintura portuguesa, bem como em várias outras escolas e diversas épocas (VEROUGSTRAETE-MARCQ;VAN SCHOUTE: 1986, 25), destacando-se a pintura flamenga realizada entre o século XIV e o século XVII (VEROUGSTRAETE-MARCQ: 1989, WADUM: 1998, 154-156) e a pintura italiana (STONER;RUSHFIELD: 2012, 76, UZIELLI: 1998, 119).

As taleiras são peças de madeira com forma paralelepípedica que se introduziam nas tábuas em cavidades com a mesma forma e podiam ser reforçadas com duas ou quatro cavilhas que atravessavam a pintura de fora a fora. As taleiras podiam ser usadas como método único de ligação de tábuas em Portugal (COSTA: 2007, 50), tal como acontece nas pinturas da Charola de Tomar (IPCR: 2004, 33-36), nas quais são travadas por cavilhas, condição que não se verifica nestas pinturas de Arouca. Contudo, esta situação não é exclusiva para Portugal e foi identificada em pintura flamenga de grandes dimensões (LORENA [et al.]: 2009, 43, VEROUGSTRAETE-MARCQ: 1989, 37), pintura italiana do século XVI e em pintura espanhola realizada por artistas flamengos (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 238, UZIELLI: 1998). O sistema misto de ligação de tábuas composto por cavilhas e taleiras simples foi encontrado igualmente noutras pinturas portuguesas da mesma época, nomeadamente nalguns painéis de Gregório Lopes (*Apresentação do Menino no Templo* – Igreja de Santa Iria de Azóia; *Adoração dos Pastores, Calvário e Ressurreição* – Convento do Bom Jesus de Valverde) (SALGUEIRO: 2012, 123-130, SILVEIRA;LEITE: 1999, 231) e do Mestre do Sardoal (CALVO: 2010, 67).

Todas as pinturas de Diogo Teixeira realizadas sobre madeira (à exceção do conjunto de Alcochete, no qual não foi realizada radiografia e não se encontraram juntas abertas) apresentam união de tábuas em junta viva ou seja, com a aresta de corte perpendicular à superfície pictórica.

No painel da *Visitação Maior* não foi detetado qualquer indício de sistema inicial de reforço da união das duas tábuas, enquanto nos restantes foi observada a presença de elementos de assemblagem internos – cavilhas e taleiras.

O sistema de ligação de tábuas em junta viva com cavilhas encontra-se presente nas pinturas do retábulo de D. Lopo, que possuem cavilhas de madeira de secção cilíndrica, inseridas lateralmente em orifícios circulares (ou furos), escavados para o efeito no interior das tábuas e que, nestes casos, possuem extremidades retas (vd. apêndice V, Figs. 96-98; 104; Esquemas 2, 4, 6). Todos os furos se encontram preenchidos e a distribuição destes orifícios ao longo das tábuas é desalinhada e irregular, ou seja, apresenta distanciamentos diversos e posicionamentos diferentes nas duas juntas, o que confere maior solidez aos painéis, evitando a criação de linhas preferenciais de fragilidade nestes suportes. Os painéis de Arouca compostos por duas tábuas apresentam outro método de assemblagem interna, neste caso, um sistema misto (VEROUGSTRAETE-MARCQ: 1989, 38) composto por cavilhas de secção cilíndrica (inseridas em furos de extremidades pontiagudas) e taleiras simples. As cavilhas e as taleiras encontram-se colocadas de forma organizada e regular no caso da *Ascensão* e do *Pentecostes*, mas na *Incredulidade de São Tomé* a distribuição das cavilhas é irregular (vd. apêndice, Figs. 25-28; Esquema 2; 4; 6). A distribuição regular das taleiras, associada à sua presença em todas as cavidades, ao contrário do que acontece com as cavilhas, que se encontram fragmentadas (deixando de cumprir a sua função) ou mesmo desaparecidas, sugere que poderá tratar-se do método original de junção das tábuas.

A presença de sistemas de união diferentes nestas empreitadas relaciona-se, provavelmente, com o facto de serem da responsabilidade de carpinteiros/ensabladores diferentes. As informações recolhidas das películas

radiográficas destas pinturas indicam que o número de elementos identificados no conjunto do Porto é superior ao de Arouca, situação explicada pela presença de um único sistema e de um maior número de juntas por painel; os comprimentos dos furos e cavilhas dos painéis de Arouca são superiores aos presentes no conjunto do Porto, correspondendo ao seu tamanho; das pinturas de Arouca, a *Ascensão* possui taleiras e cavilhas de maiores dimensões, assim como um número mais elevado de taleiras, fator que é facilmente justificado pelo seu tamanho superior (Tabela 30).

Tabela 30: Medidas dos elementos de união das tábuas (cm)

Grupo	Pinturas	Nº de elementos	Elementos de união			
			Cavilhas			
			Comprimento do furo	Comprimento da cavilha	Diâmetro do furo	Diâmetro da cavilha
Porto	<i>Anunciação</i>	11	7 – 9	5,5 – 8	1	1
	<i>Visitação</i>	10	6 – 8	4 – 5,5	1	1
	<i>Adoração dos Pastores</i>	10	6,5 – 9	5 – 7,5	1	1
Arouca	<i>Ascensão</i>	3	14,5 – 15	10 – 10,3 + Fragmento com 4	1	1
	<i>Incredulidade</i>	4	13,5 – 14,5	Fragmentos com 3,5 e 5	1	1
	<i>Pentecostes</i>	3	14 – 14,5	Fragmentos com 7 e 7,5	1	1
Grupo	Pinturas	Nº de elementos	Taleiras			
			Comprimento da cavidade	Altura da cavidade	Comprimento da taleira	Altura da taleira
Arouca	<i>Ascensão</i>	6	9 – 10,5	4,5 – 5	8,2 – 9	4,2 – 4,7
	<i>Incredulidade</i>	4	4,5	3,6 – 3,7	3,5 – 3,8	3,2 – 3,3
	<i>Pentecostes</i>	4	5,5 – 6	4	4,5 – 5	3,2 – 3,5

8.1.2.5.2. Sistemas externos – Malhetes em dupla cauda de andorinha

Os malhetes em dupla cauda de andorinha são peças de madeira com formato de borboleta ou cauda de andorinha, inseridas pela frente ou verso dos painéis até cerca de metade da espessura total das tábuas e em sentido contrário ao do veio

original do suporte. Trata-se de um sistema de ligação que teve origem em Itália no início do século XVI e foi encontrado em pintura flamenga da época (neste caso normalmente aplicado pela frente das pinturas) e usado de forma frequente na pintura espanhola da segunda metade do século XVI (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 237, UZIELLI: 1998, 119, 132, VEROUGSTRAETE-MARCQ: 1989, 38).

Em Portugal, existe um exemplo da aplicação original de caudas de andorinha pelo verso como sistema união das tábuas, que foi identificado na *Visitação* realizada por Tomás Luís para a Misericórdia do Montijo (CORDEIRO: 2005, 56).

Nos restantes casos, a sua existência associa-se a intervenções de conservação e restauro (CCR: 2004, LORENA: 2009, 101,102, SALGUEIRO: 2012, 130), tal como acontece com as pinturas de Diogo Teixeira em estudo. Estas possuem caudas de andorinha quer na junção de tábuas (*Anunciação*, *Adoração dos Pastores* e *Visitação Maior* do Porto; *Pentecostes* e *Incredulidade* de Arouca) como na união de fendas (*Visitação Maior* do Porto e predelas de Arouca), procedimento habitual em Portugal e Itália (CARVALHO: 2012, 259, UZIELLI: 1998, 119), apesar dos resultados insatisfatórios causados pelo impedimento que estas peças causam às oscilações naturais da madeira, dando origem à abertura de fendas.

As intervenções de conservação e restauro atuais mantêm-nas, procedendo, no entanto, ao seu corte ao longo da junção das tábuas, de forma a evitar esse tipo de consequência. Na *Visitação* do Porto, encontraram-se marcas da presença de caudas de andorinha por baixo das taleiras (vd. apêndice V, Fig. 23), o que demonstra que estas, ao deixarem de promover a união as tabuas, foram substituídas por peças com maior área de contacto com o suporte, que se apresenta indícios de elevada debilidade causada por insetos e microrganismos (Tabela 31).

Tabela 31: Medidas das caudas de andorinha (cm)

Grupo	Pinturas	Nº de elementos		Largura mínima	Largura máxima	Altura mínima	Altura máxima
		Juntas	Fendas				
Porto	<i>Anunciação</i>	10	0	8	9	5,5	7,5
	<i>Adoração dos Pastores</i>	12	0	8	8,5	5	7
	<i>Visitação Maior</i>	6	5	9	12	4	6
Arouca	<i>Incredulidade</i>	4	0	8,5	9	4	4,5
	<i>Pentecostes</i>	5	0	11	11	5,5	6,2
	<i>São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara</i>	0	1	5	5	3	3
	<i>Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro</i>	0	4	6	6	4	4

8.1.2.5.3. Sistemas externos – Sistemas de travejamento

Os sistemas de travejamento foram usados originalmente na pintura do século XVI, conhecendo-se referências à aplicação destas estruturas em pintura italiana, com o objetivo de reforçar a união das tábuas e manter a superfície dos painéis plana (UZIELLI: 1998, 121-122), mas também em pintura flamenga, neste caso, em pinturas de elevada dimensão (WADUM: 1998, 158) e em obras espanholas, onde foram usadas de forma constante, constituindo o sistema de assemblagem mais frequente na segunda metade do século XVI (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 238,246). A fixação das travessas podia ser feita pela frente ou pelo verso dos painéis e de diversas formas, tais como pregos, cavilhas, colagem ou encastramento das traves, neste último caso, a meia madeira e com diversas formas de encaixe, como por exemplo com configuração de cauda de andorinha, frequente em pintura italiana do século XVI (STONER;RUSHFIELD: 2012, 85). Contudo, este tipo de estrutura foi igualmente aplicada em intervenções de conservação e restauro em vários países, incluindo Portugal (BERGEON [et al.]: 1998, MCCLURE: 1998, ROTHE: 1998, SCHIESSL: 1998), em alguns casos em

substituição de estruturas originais degradadas, e com o mesmo objetivo dos sistemas primitivos, no entanto, a sua composição era por vezes tão rígida que provocava tensões e pontos de esforço e consequente rutura das fibras (ROTHER: 1998, p.192), como se observou em diversos painéis da Misericórdia do Porto, nos quais foram identificados três tipos de travejamento: na *Anunciação* e na *Adoração dos Pastores* é constituído por uma grelha composta por três traves horizontais e oito verticais (as horizontais abrangem toda a largura da pintura, estão ligeiramente embutidas na madeira do painel e encaixam na moldura, enquanto as verticais correspondem aos intervalos entre as traves horizontais e coincidem com as uniões das tábuas); na *Visitação* é composto exclusivamente por três travessas horizontais de menor espessura relativamente às anteriores; na *Visitação Maior* surge como uma grelha composta por seis travessas na horizontal e quatro na vertical fixa na moldura através de seis peças de madeira em forma de lingueta (duas nas traves superior e inferior e uma nas traves mais à esquerda e mais à direita).

A análise da estrutura destes suportes considera a existência de um sistema de travejamento original, possivelmente semelhante ao observado na *Visitação*, que juntamente com a moldura serviria de reforço à ligação das três tábuas e ajudaria à manutenção e estabilização da curvatura destes suportes.

A *Ascensão* de Arouca apresenta três travessas horizontais que encaixam e deslizam entre diversos blocos de madeira colados ao verso da pintura, sistema observado noutras pinturas portuguesas (LORENA: 2009, pp.103, 114).

8.2. SUPORTES DE TELA

8.2.1. Breve contextualização histórica

A utilização de materiais têxteis como suportes de pintura remonta à Antiguidade, contudo, poucos foram os exemplares destas primeiras pinturas que se conservaram, devido à sua fragilidade material e técnica. Designavam-se por

“retratos de múmias”, consistiam em retratos realistas de pessoas defuntas, que se colocavam sobre o rosto dos mortos (JEVENOIS: 1999, 91) e eram realizados, segundo os exemplos que se conservaram e as fontes escritas, a encáustica³⁹ (REY: 2005, 38).

Na Idade Média, a madeira era o material preferido para suportar a pintura, no entanto, as telas continuaram a ser usadas como suporte pictórico de cariz religioso e sobretudo em obras de carácter civil, como estandartes, bandeiras e decorações efémeras, ao mesmo tempo que eram aplicadas como parte da preparação dos painéis de madeira (CALVO: 2002, 87). Cennini dedica um capítulo do seu tratado àquilo que designa por “pintura sobre tela ou cendal”, afirmando que esta deve ser esticada numa grade e preparada com cola e uma fina camada de gesso e depois pintada como se fosse um fresco embora se realizasse com têmpera de cola e clara de ovo e aplicando verniz final (CENNINI: 1988, 201,202). Os estandartes pintados consistiam em telas que funcionavam como cortinas murais, pintadas a têmpera muito líquida e que se designavam “sargas” em Espanha e “tüchlein” na Alemanha e Países Baixos (CALVO: 2002, 87). Constituem um tipo de pintura que teve uma grande difusão em Itália de 1260 até 1500 e que se propagou durante o século XV por diversos territórios como a Flandres, Espanha e posteriormente, nas restantes escolas artísticas europeias (CALVO: 2002, 87,88).

No entanto, só em finais do século XV é que a tela se transformou em suporte independente de pintura, tal como a conhecemos hoje e, a partir de finais do século XVI e sobretudo ao longo do século XVII, passa a constituir o principal material suporte de pintura, ultrapassando os suportes lenhosos devido à sua leveza e flexibilidade, que facilitava o seu transporte, tal como refere Francisco Pacheco no seu tratado (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 258, CALVO: 2002, 89, PACHECO: 2001, 481). O centro difusor dos suportes têxteis foi Veneza, local onde se pintaram a óleo telas de grandes formatos em substituição dos frescos e

³⁹ Técnica pictórica que emprega cera como aglutinante, com ou sem resina e se aplica a quente. Era utilizada sobretudo na Antiguidade (CALVO: 1997, 84).

tábuas. As primeiras pinturas de cavalete sobre suporte têxtil foram executadas em tela de linho muito fino, como as de Andrea Mantegna, Giovanni Bellini, Vincenzo Catena e Ticiano, as quais foram posteriormente substituídas por tecidos de linho de maior grossura com tecelagem em espinha de peixe, mais robustos, detetados frequentemente na pintura Veneziana do século XVI, designados por “terliz” em Espanha e usados nas três telas de Diogo Teixeira.

A escolha desta tecelagem em detrimento de outras mais simples, como o *tafetá*⁴⁰ e a *sarja*⁴¹ devia-se, segundo vários autores, à superfície texturada que oferecia e que, por um lado, garantia a melhor adesão da camada cromática ao suporte e por outro, provocava uma maior vibração da cor ao permanecer visível à superfície da pintura (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 263, CALVO: 2002, 89, STONER;RUSHFIELD: 2012, 128). Encontram-se diversos exemplos da sua utilização em obras de Ticiano, Tintoretto e Veronese (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 264, DUNKERTON [et al.]: 1999, 268), enquanto em Espanha é rara a sua aplicação (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 264).

Em Portugal, comparativamente com a pintura sobre painel de madeira, são menos os estudos publicados referentes a pinturas sobre tela, podendo mencionar-se, contudo, o que se refere a algumas obras de Bento Coelho da Silveira que possuem tecelagem em *tafetá* (CRUZ: 1999), situação verificada igualmente nas bandeiras da *Paixão de Cristo* de Francisco Correia pertencentes à Misericórdia do Porto (SANTOS [et al.]: 2014) e nas duas telas pertencentes à Diocese de Santarém, de autor desconhecido, representando o *Martírio de São Lourenço* e *São Lourenço e o Imperador*, e que foram restauradas no CCR da UCP I CRP (FRADE: 2014). Por outro lado, foram identificadas duas telas em sarja em espinha, em duas pinturas de parceria entre Simão Rodrigues e

⁴⁰ Por *tafetá* entende-se a estrutura de ligamento mais simples, onde o fio da trama passa sucessivamente por cima e por baixo do da teia (JEVENOIS: 1999, 111).

⁴¹ Por *sarja* define-se o tecido no qual os fios da trama se entrelaçam nos da teia através de um esquema de passagem que é diferente consoante o número de fios da teia que passam por cima, o que origina um desenho diagonal (JEVENOIS: 1999, 112).

Domingos Vieira Serrão (*Apresentação da Virgem no Templo e Nascimento da Virgem*), pertencentes ao Museu Nacional Machado de Castro⁴².

8.2.2. As telas nas pinturas de Diogo Teixeira

As duas telas representando santas mártires – *Santa Catarina e Santa Inês*, *Santa Luzia e Santa Apolónia* – provenientes de Alcochete e a tela de elevadas dimensões intitulada *São Nicolau de Tolentino em visão mística*, pertencente à igreja do hospital de Jesus Cristo de Santarém, apresentam tecelagem de sarja em espinha de peixe, identificada pela frente das pinturas, devido à sua textura pronunciada, que a torna visível à superfície da camada cromática, contudo, não foi possível recolher amostra das fibras caracterização das mesmas.

Em termos dimensionais, não foi possível registar a medida total das telas devido ao seu emolduramento e impossibilidade de visualização do verso das mesmas, pelo que as dimensões referidas foram recolhidas pela frente e sem contabilizar a moldura. As duas telas de Alcochete apresentam dimensões semelhantes entre si, cerca de 107 cm de comprimento por 117 cm de largura, constituindo um formato próximo do quadrangular. O comprimento destas telas aproxima-se do observado em suportes têxteis do século XVII, como acontece num conjunto de telas de Bento Coelho da Silveira e nas bandeiras da Misericórdia do Porto realizadas por Francisco Correia, que no primeiro caso rondam os 110 cm e, no segundo, os 103 cm (sem moldura). Segundo o autor do estudo dos suportes de Bento Coelho da Silveira, a medida em questão estaria relacionada com a largura dos teares (CRUZ: 1999) e que, segundo Ana Calvo, variava entre 100 e 200 cm (CALVO: 2002, 96). Ao longo do século XVII encontram-se indicações de larguras padrão registadas noutros países, normalmente correspondentes a valores múltiplos de uma unidade designada por *ell*, que na Holanda correspondia a 69 cm e em Inglaterra a 114 cm. Em Portugal estas dimensões correspondem

⁴² Esta informação provém da investigação desenvolvida pela colega de doutoramento Rita Maltieira, cuja tese tem como tema *A tela na pintura portuguesa, desde a sua implementação até à sua produção industrial*.

sensivelmente à *alna* (66 cm) e à *vara* (110 cm) (CRUZ: 1999), pelo que, de facto, se verifica uma certa correspondência entre o comprimento verificado nestas telas de Diogo Teixeira e a medida da vara portuguesa. Na origem da escolha do suporte de tela nestas pinturas, ao contrário dos painéis executados em madeira para o retábulo-mor da mesma instituição, poderiam estar diversas razões, entre elas: um motivo de cariz artístico, relacionado com intenção de experimentar novas soluções técnicas; uma opção estética, evitando o impacto visual causado por ligações de tábuas em pinturas de tamanho inferior (seriam necessárias no mínimo quatro tábuas idênticas às que foram usadas nas pinturas do retábulo-mor); uma razão prática, que pode estar interligada à razão estética, resultante da proximidade entre a dimensão pretendida para estas pinturas e a largura das telas disponíveis à época.

A utilização de tela na pintura de São Nicolau de Tolentino enquadra-se nos critérios que conduziram ao incremento deste material como suporte de pintura, ao longo do século XVII e, que se relaciona com a sua leveza e flexibilidade. As elevadas dimensões desta obra exigiram a junção de vários panos, através de costuras realizadas com ponto invisível. Estes panos foram orientados no sentido vertical e com a tecelagem em espinha orientada no sentido da teia. A disposição dos panos acompanha a orientação da pintura, seguindo o sentido de maior tensão e peso da obra, o que promove a resistência das costuras e a preservação da pintura (MALTIEIRA: 2014, 169). A largura dos panos exteriores (entre 40 e 44 cm) é ligeiramente inferior à dos panos centrais (entre 56 e 60 cm), o que está provavelmente relacionado com a dobra necessária à fixação do tecido à grade. De referir que, no caso desta pintura, se verifica a proximidade entre a largura máxima registada nos panos centrais e a medida da *alna* portuguesa, se for tido em conta o tecido usado nas costuras, e assemelhando-se igualmente à largura de um dos panos constituintes de uma pintura de finais do século XV, um pano de altar representando a *Nossa Senhora do Rosário*, pertencente atualmente ao Museu Machado de Castro (MALTIEIRA [et al.]: 2014, 173).

9. AS CAMADAS PREPARATÓRIAS

Por camadas preparatórias consideram-se o conjunto de estratos aplicados sobre o suporte antes da camada de preparação e incluem: a encolagem, os estratos de preparação e eventuais isolamentos ou imprimaduras. Apresentam diversas funções, entre elas: uniformizar a superfície destinada a receber a camada cromática, ocultando a textura do suporte; atenuar os efeitos negativos que o suporte exerce sobre a camada cromática, sobretudo na presença de variações de humidade e temperatura que provocam oscilações dimensionais nos materiais orgânicos, como a madeira e a tela; evitar a absorção do aglutinante da camada cromática por parte do suporte, conduzindo à sua degradação, especialmente no caso dos suportes têxteis.

9.1. Definição de conceitos: encolagem, preparação (*gesso grosso e gesso fino*), isolamento, imprimadura

Antes de receberem as camadas preparatórias, os suportes (madeira e tela) eram geralmente cobertos por uma camada designada encolagem, constituída por uma ou várias aplicações de cola animal, que promoviam a adesão entre o suporte e a preparação (PEREGO: 2005, 273-274). Esta camada fina dificilmente integra os cortes estratigráficos, na medida em que é parcialmente absorvida pelo suporte, contudo, é considerada parte integrante do processo de preparação dos painéis e telas, sendo referida por vários tratados técnicos da época, como o de Filipe Nunes (NUNES: 1615, 51-53), Francisco Pacheco (PACHECO: 2001, 480-481) e o de autor anónimo intitulado “*Reglas para pintar*” (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 37).

A camada de preparação é composta por um ou vários estratos sobrepostos, constituídos essencialmente por uma carga (sulfato de cálcio, carbonato de cálcio, pigmentos, entre outros), misturada num aglutinante (proteico ou oleoso), constatando-se a presença de diferenças materiais na sua composição, mediante

a época, a região e o tipo de suporte sobre o qual eram aplicados (PEREGO: 2005, 613). Na preparação de painéis, as cargas usadas eram o sulfato de cálcio e o carbonato de cálcio. As camadas de preparação à base de sulfato de cálcio têm como compostos maioritários a anidrite (sulfato de cálcio anidro - CaSO_4), o gesso (sulfato de cálcio di-hidratado - $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) e por vezes a bassanite (sulfato de cálcio hemi-hidratado - $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$). Mediante o grau de ocorrência destes compostos na preparação, as cargas adquirem diferentes designações, tais como *gesso grosso* ou *gesso fino*. O *gesso grosso* resulta do aquecimento da pedra de gesso, o que origina uma predominância da fase anidra, verificando-se uma coexistência em menor concentração de gesso e, por vezes, de bassanite, dependendo da temperatura atingida no processo (ANTUNES [et al.]: 2013, GÓMEZ: 2005, 171). Esta carga é composta por partículas com morfologia grosseira e heterogénea, identificáveis através da microscopia ótica e demonstradas, sobretudo, nas micrografias eletrónicas. O *gesso fino* é obtido através da hidratação do sulfato de cálcio por um tempo prolongado, normalmente após calcinação. Este processo dá origem a um material constituído por finos cristais, de morfologia regular, que o tornam um material suave (ANTUNES [et al.]: 2013, p.59, GÓMEZ: 2005, p.172).

Sobre a preparação era geralmente aplicada uma camada de isolamento, composta por aglutinante (proteico ou oleoso), cuja função era diminuir a capacidade de absorção da mesma (GÓMEZ: 2005, 38, VEROUGSTRAETE-MARCQ: 1987). Nalguns casos não é fácil a sua visualização como camada, associando-se a coloração mais escura verificada no extremo superior da preparação a uma possível absorção do aglutinante das camadas cromáticas por parte da preparação. O isolamento pode ser aplicado antes (GÓMEZ: 2005, 38) ou depois da imprimadura, e depois de terminado o desenho, como referem o tratado de Filipe Nunes (NUNES: 1615, 67) e o *Breve Tratado* (MONTEIRO;CRUZ: 2010, 275).

Se fossem adicionados pigmentos à camada de isolamento, esta adquiria a denominação de imprimadura (CRUZ: 2006), a qual podia ser composta por uma

ou várias demãos, antes (NUNES: 1615, 52) ou após a execução do desenho (MONTEIRO;CRUZ: 2010, 274,275). A sua função prendia-se com a redução do poder de absorção da camada de preparação, à semelhança do isolamento, mas neste caso, agregava uma finalidade estética, na medida em que constituía uma base de cor para a camada cromática (BRUQUETAS GALÁN: 2013, 35). O desenvolvimento da pintura sobre tela tornou mais complexo o significado de imprimadura, na medida em que o termo foi usado, nalguns tratados técnicos, para definir uma camada aplicada diretamente sobre a encolagem, com o objetivo de uniformizar o suporte têxtil e torná-lo recetivo à camada cromática (assemelhando-se ao referido para a camada de preparação nas pinturas sobre madeira). No entanto, compreende-se a adoção desta denominação nestes textos, na medida em que define uma camada materialmente igual àquela que é referida para aplicação sobre as preparações magras dos painéis de madeira, ou seja, uma mistura de óleo e pigmentos (NUNES: 1615, 53, PACHECO: 2001, 481).

9.2. Evolução técnica e material

A preparação de pintura sobre madeira manteve, ao longo do século XVI, os procedimentos efetuados nos séculos anteriores, conservando a diferenciação material em termos de cargas inertes usadas nas preparações brancas do sul e do norte da Europa. Assim, as preparações usadas em Itália, Península Ibérica e algumas regiões Alpinas usavam sobretudo o sulfato de cálcio, como indicam os tratados de Filipe Nunes e do monge português da ordem de Cristo (MONTEIRO;CRUZ: 2010, 273, NUNES: 1615, 52), enquanto na Holanda, França, Inglaterra e norte da Alemanha eram normalmente realizadas com cré (DUNKERTON [et al.]: 1999, 217).

Contudo, e apesar de se manterem os materiais, verificou-se ao longo do século XVI, o desenvolvimento de um processo de simplificação técnica que se traduziu, a norte, numa redução da espessura das preparações de cré, deixando muitas

vezes visível a textura das tábuas e, no sul, o abandono do processo descrito por Cennini, que consistia na aplicação simultânea de *gesso grosso* e *gesso fino* (CENNINI: 1988, 154-156), promovendo a aplicação de uma preparação simples, ou seja, constituída por apenas uma destas tipologias (STONER;RUSHFIELD: 2012, 163,164). Também o processo de colagem de telas sobre os suportes lenhosos para reforçar a sua união e minimizar os efeitos das juntas na camada cromática, frequente em Espanha e indicado no contexto do estudo dos suportes das pinturas de Diogo Teixeira, foi sendo abandonado, reduzindo-se nalguns casos, à aplicação de tiras de tecido ou fibras vegetais sobre as ligações das tábuas (DUNKERTON [et al.]: 1999, 218).

Este contexto de simplificação técnica é associado, por parte de alguns autores, ao desaparecimento gradual do douramento nas pinturas, libertando os artistas da necessidade de criarem superfícies absolutamente lisas (DUNKERTON [et al.]: 1999, 218, STONER;RUSHFIELD: 2012, 167).

Ainda relativamente às preparações brancas aplicadas nos painéis de madeira, estas produziam superfícies muito porosas e, por isso, inadequadas à receção de tintas a óleo, pelo que foi surgindo o hábito de aplicar, sobre estas, uma ou várias demãos de isolamento, nalguns casos composta pela cola usada na preparação e noutros, por óleo (CCR: 2004, DUNKERTON [et al.]: 1999, 218, FERREIRA [et al.]: 2008, 50, STONER;RUSHFIELD: 2012, 164).

A evolução técnica conduziu, no entanto, à adição de pigmento ao óleo aplicado nestes isolamentos, criando as camadas que se designam por imprimaduras (HOUT: 1998, 200). As primeiras imprimaduras eram brancas, elaboradas com branco de chumbo e óleo e surgiram na pintura flamenga do segundo quartel do século XV, resultado provavelmente, da transição da têmpera para a pintura a óleo e, tornaram-se preferenciais, nesta escola, durante todo o século XVI (STONER;RUSHFIELD: 2012, 165). A cor branca proporcionada por este pigmento de elevado poder de cobertura e características secativas, era por vezes ligeiramente tonalizada pelos flamengos, através da adição de pequenas concentrações de outros pigmentos. Contudo, a presença de superfícies claras

era apropriada aos efeitos luminosos que estes pintores criavam, através da sobreposição de velaturas, ou seja, trabalhado a transparência das camadas cromáticas sobre uma base clara que refletia a luz (BRUQUETAS GALÁN: 2013, 35, GARRIDO: 2013, 252,253).

O contínuo desenvolvimento técnico e estético levou ao aparecimento de imprimaduras coloridas, impulsionadas na pintura italiana de meados do século XVI e que culminou com a introdução das preparações coloridas e de base oleosa (designadas nalguns textos da época como *imprimaduras*), associadas ao incremento da tela como suporte preferencial de pintura e que se tornaram predominantes no século XVII (DUNKERTON [et al.]: 1999, DUNKERTON: 1998, 122,123, STONER;RUSHFIELD: 2012, 166). No entanto, as primeiras preparações aplicadas em suportes de tela eram, como seria expectável, bastante semelhantes às usadas nas tábuas, verificando-se apenas uma diminuição do número e espessura das camadas, de forma a atribuir maior flexibilidade ao suporte têxtil (CENNINI: 1988, 201, DUNKERTON [et al.]: 1999, 271, DUNKERTON;SPRING: 2013, 11, GAYO;CELIS: 2010, 42), situação identificada numa pintura portuguesa de finais do século XV (MALTIEIRA [et al.]: 2014, 175). Com o tempo, foram sendo exploradas outras receitas que, por se mostrarem mais flexíveis do que as que se aplicavam na madeira, se aconselhavam para o uso em telas, como era o caso da mistura de cola animal, farinha ou amido, ou ainda a mistura de cola animal, farinha e gesso (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 37, STONER;RUSHFIELD: 2012, 166).

Diversos tratados técnicos da época propõem receitas para estas preparações: das indicações de Vasari consta a defesa de que as telas não deveriam ser engessadas, sobretudo se fossem transportadas, propondo como alternativa, uma mistura feita com pasta de farinha, óleo de noz e branco de chumbo (STONER;RUSHFIELD: 2012, 168); Filipe Nunes refere-se à aplicação, após encolagem, de duas demãos de “imprimadura” constituída por terra de Sintra (umbra), óleo e secativo (CRUZ: 2007c, 47, NUNES: 1615, 53); Francisco Pacheco defende a aplicação sobre a encolagem, de pelo menos, três demãos de

uma “imprimadura” à base de ocre (“barro que se usa en Sevilla”), óleo de linhaça e branco de chumbo, que atuaria como secativo (PACHECO: 2001, 481); no tratado anónimo *Reglas para pintar* são referidos dois tipos de preparação de telas, sendo o primeiro, mais de acordo com os processos iniciais, traduzindo-se na aplicação de uma mistura de cola, farinha e gesso e, um segundo, concordante com as preparações coloridas italianas, através da aplicação de duas demãos de tinta a óleo, das quais faziam parte o branco de chumbo, o mónio e pigmento preto (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 37).

A pintura realizada a partir de fundos coloridos constituídos por misturas de pigmentos aglutinados em óleo teve a sua origem, como referimos acima, na pintura italiana sobre tela e estas preparações foram-se tornando cada vez mais escuras ao longo do século XVI, levando ao desaparecimento da camada inicial de gesso e tornando-se componente exclusivo das preparações no século XVII (DUNKERTON [et al.]: 1999, 272, STONER;RUSHFIELD: 2012, 168). O uso destas preparações coloridas preconiza a execução de uma pintura mais espontânea e rápida, com desenvolvimento técnico diferente do realizado na presença de preparações ou imprimaduras brancas. As alterações passaram pela construção das zonas de luz, construídas através da aplicação de pinceladas densas e espessas, assim como no aproveitamento da cor das imprimaduras ou preparações coloridas como parte integrante da camada cromática, permitindo que alguns artistas deixassem partes desta base por cobrir durante a execução da pintura (BRUQUETAS GALÁN: 2013, 36, DUNKERTON [et al.]: 1999, 278).

A aplicação destas preparações coloridas espalhou-se pelas restantes escolas artísticas através do contato com pintores italianos ou pintores que sofreram a sua influência, como aconteceu com El Greco em Espanha (STONER;RUSHFIELD: 2012, 168).

No contexto português, as preparações aplicadas sobre madeira sofreram a influência das preparações brancas do sul da Europa compostas por sulfato de cálcio, como se constata nos estudos efetuados até ao momento (ANTUNES [et al.]: 2013, 55, CORDEIRO: 2005, 76, IJF: 1999, 212,219, IPCR: 2004, 37, MELO

[et al.]: 2013, 152, MENDES [et al.]: 2013, 113, OLIVEIRA [et al.]: 2010, 34). Contudo, ao longo do século XVI, os pintores portugueses souberam adaptar-se aos desenvolvimentos artísticos que surgiam na Europa devido, sobretudo, à utilização dos têxteis como material de suporte preferencial de pintura e, neste contexto, surgem alguns exemplos da aplicação de preparações coloridas e aglutinadas a óleo, como as três telas de Diogo Teixeira analisadas neste trabalho (*Santa Luzia e Santa Apolónia; Santa Catarina e Santa Inês e São Nicolau de Tolentino em visão mística*); duas telas pertencentes à Diocese de Santarém e expostas atualmente no Museu Diocesano de Santarém (*Martírio de São Lourenço e São Lourenço e o Imperador*) (FRADE: 2014, 82) e as bandeiras da *Paixão de Cristo*, pertencentes à Misericórdia do Porto e da autoria de Francisco Correia (SANTOS [et al.]: 2014, 198-200).

9.3. As preparações nas obras de Diogo Teixeira

Das 219 amostras que contêm camadas preparatórias, 175 pertencem a pinturas executadas sobre madeira e as restantes 44 correspondem a preparações aplicadas sobre suportes têxteis. As informações relativas à caracterização material, identificação do número de camadas, observação da cor e granulometria foram adquiridas por MO, SEM-EDX e μ -FTIR, num total de 74 análises por SEM-EDX e 26 por μ -FTIR.

A descrição técnica e material das preparações presentes nestas pinturas de Diogo Teixeira foi dividida de acordo com o material de suporte pois, como se verificou anteriormente, existe uma correlação entre estes dois componentes das pinturas.

9.3.1. Camadas preparatórias aplicadas sobre madeira

9.3.1.1. Camada de preparação

9.3.1.1.1. Cor

As preparações aplicadas sobre os painéis de madeira apresentam, em todos os conjuntos estudados, um tom branco acastanhado, levemente translúcido, verificando-se, por vezes, ligeiras diferenças tonais entre amostras recolhidas da mesma pintura, que poderão estar relacionadas com a degradação do aglutinante da preparação, a acumulação de material orgânico proveniente da camada cromática ou intervenções de conservação e restauro, nomeadamente processos de fixação e envernizamento.

9.3.1.1.2. Morfologia das partículas e composição

As preparações dos painéis de Diogo Teixeira são compostas por *gesso grosso* aglutinado em material proteico, provavelmente cola animal. No caso das pinturas da Misericórdia do Porto, os registos das despesas com a empreitada de D. Lopo referem a compra de “retalhos de livreiro (...) p^a a cola dos painéis” e que, como se indicou na alínea 5.2.2.3., dizem respeito à cola elaborada a partir de pedaços excedentários de pergaminho, material usado no fabrico de livros, e por isso, designada desta forma.

As preparações analisadas correspondem ao procedimento típico do sul da Europa e que se verifica de forma mais frequente na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI (ANTUNES [et al.]: 2013, 55). Como componentes minoritários foram identificadas a magnesite (em todos os conjuntos retabulares estudados), e a celestite (em amostras do Porto e Arouca), minerais que constituem impurezas do gesso e que surgem, sobretudo no caso da celestite, em diversas pinturas portuguesas deste período (COROADO [et al.]: 2013, 76, MELO [et al.]: 2013,

145). Os espectros de IV detetaram a presença de gesso em todas as amostras, enquanto a anidrite, principal componente do gesso grosso presente nestas preparações, surge pontualmente, o que poderá estar relacionado com a sobreposição de bandas de outros compostos (situação recorrente neste método de análise), mas também, provavelmente, com a reduzida dimensão da amostra analisada que, associada à heterogeneidade característica deste material, dificulta a deteção dos seus componentes, sendo que, para um estudo mais aprofundado seria necessário efetuar a análise por difração de raios X (XRD) (ANTUNES [et al.]: 2014a, MELO [et al.]: 2014), método que não foi possível utilizar nesta investigação.

9.3.1.1.3. Número de estratos e espessuras

Não foram detetados indícios da aplicação de mais do que uma demão de *gesso grosso*, o que poderá sugerir a adoção do princípio de simplificação técnica referido anteriormente, que parece estar frequentemente presente na pintura portuguesa desta época (ANTUNES [et al.]: 2013).

O registo total das espessuras permitiu identificar um valor mínimo de 20 μm e um máximo de 157 μm . A análise destas medidas assinala que a maior parte das pinturas apresenta espessuras máximas superiores a 100 μm , no entanto, constata-se uma elevada variação entre a espessura mínima e a espessura máxima dentro da mesma pintura, o que poderá ser consequência da ausência de uma parte da camada de preparação ou ser causada pela irregularidade do suporte (Tabela 32). Relativamente aos valores médios referentes a cada conjunto, salienta-se que os valores mínimos e máximos foram registados no conjunto de Alcochete, enquanto a menor diferença entre estas medidas foi identificada no conjunto do Porto (Tabela 32), o que pode sugerir a presença de uma execução mais criteriosa, talvez por exigência da instituição encomendante que, como ficou registado nos seus documentos, fez diversas exigências aos

responsáveis por esta empreitada e avaliou a execução do primeiro painel, antes de autorizar a realização dos restantes (BASTO: 1997a, 133).

Considerando-se os estudos laboratoriais feitos sobre pintura deste período, pode referir-se que as preparações presentes nestes painéis retabulares apresentam espessuras relativamente finas e de acordo com os valores conhecidos para obras pictóricas coetâneas (IPCR: 2004, 38, MELO [et al.]: 2013, 144, MENDES [et al.]: 2004, 48,49), divergindo, porém, de espessuras geralmente maiores registadas, nomeadamente, em pintura espanhola (GÓMEZ [et al.]: 1998, 116). Esta situação pode associar-se ao facto da pintura portuguesa ser feita sobre madeiras de qualidade, como o carvalho e o castanho, tornando dispensável, por exemplo, a utilização de fibras ou tecidos para reforço das juntas e aplicadas pela frente dos painéis, evitando a necessária sobreposição de diversas demãos de preparação para uniformizar os painéis, conduzindo ao aumento da espessura desta camada. Francisco Pacheco refere, a propósito deste assunto, que as madeiras de castanho ou cedro não necessitam de reforço de fibras pela frente mas apenas pelo verso (PACHECO: 2001, 480). Por outro lado, Filipe Nunes e o monge da Ordem de Cristo aconselham a aplicação de apenas duas ou três demãos de gesso sobre a encolagem, o que corresponde a uma simplificação metodológica, se comparada, por exemplo, com as indicações de Cennino Cennini (CENNINI: 1988, 154-155, MONTEIRO;CRUZ: 2010, 273, NUNES: 1615, 52).

Tabela 32: Espessuras das camadas de preparação dos painéis retabulares (μm)

Conjunto	Pintura	Total de amostras recolhidas	Total de camadas analisadas	Espessura mínima	Espessura máxima	Espessura média
Alcochete	Anunciação	18	12	20	125	68
	Visitação	25	15	40	129	108
	Adoração dos Pastores	21	11	25	145	56
	Valores totais/médios:	64	38	28	133	77
Porto	Anunciação	5	2	70	70	70
	Visitação	6	4	36	76	56
	Adoração dos Pastores	5	3	96	136	111
	Visitação Maior	30	18	32	149	86
	Valores totais/médios:	46	27	58	107	80
Arouca	Ascensão	25	19	30	78	41
	Incredulidade	19	7	39	81	33
	Pentecostes	21	11	28	103	50
	Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro	10	8	60	157	106
	São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara	14	13	66	154	99
	Padre Eterno	10	8	25	75	48
	Valores totais/médios:	99	66	41	108	62

9.3.1.2. Camada de imprimadura

Esta camada não foi identificada em todos os conjuntos estudados, nem na totalidade de amostras recolhidas em pinturas onde foi observada, o que pode dever-se à presença de amostras incompletas ou à dificuldade inerente à distinção de estratos de cor semelhante, nos casos em que o primeiro estrato de tinta possui cor idêntica à da imprimadura.

9.3.1.2.1. Cor

Os painéis estudados exibem, no que respeita à cor, dois tipos de imprimaduras: brancas e castanhas. As imprimaduras brancas estão presentes no conjunto

retabular de Alcochete (1586-88) e na *Visitação Maior* da Misericórdia do Porto (1592), enquanto as castanhas foram aplicadas no núcleo de Arouca (1596-98). Um reduzido número de amostras recolhidas dos painéis do Porto sugere a presença de uma imprimadura, no entanto, o valor limitado de cortes estratigráficos que possuem a camada de preparação impediu a confirmação deste dado, pelo que estas pinturas não foram consideradas neste estudo.

Em Portugal encontram-se diversos exemplos da aplicação de imprimaduras brancas (LEDESMA [et al.]: 2000, LORENA [et al.]: 2009, 54, MENDES [et al.]: 2004, 48), enquanto as castanhas foram identificadas no conjunto de painéis retabulares provenientes da igreja matriz de Tancos, atribuídos por Vítor Serrão a Simão Rodrigues (c.1560-1629) (CCR: 2013, 256). Situação semelhante foi registada em algumas pinturas do pintor maneirista Francisco João, apesar de, neste caso, apresentarem uma tonalidade ligeiramente mais clara, principalmente amarelada (MELO [et al.]: 2013, 150).

A análise destas pinturas de Diogo Teixeira, que foram executadas segundo as fontes documentais, entre 1586 e 1598, revela a presença dos dois procedimentos, o que pode revelar um certo sentido experimentalista do pintor e, nesse sentido, a procura de diferentes soluções técnicas e efeitos cromáticos. A empreitada da Misericórdia do Porto surge como prova evidente da utilização de critérios distintos, na medida em que, nas primeiras pinturas (retábulo-mor), a camada cromática foi construída sobre o que parece ser uma imprimadura muito fina e acastanhada, nem sempre visível, enquanto a última pintura (a *Visitação Maior* realizada para a capela de santa Isabel) foi executada sobre uma imprimadura branca e perfeitamente distinguível nos cortes estratigráficos. Não se conhecem as razões que causaram esta diferença, no entanto, na sua origem poderiam estar questões estéticas e/ou técnicas. Relativamente a efeitos estéticos, pode referir-se uma possível intenção de aumento da luminosidade da *Visitação Maior*, pelo facto de esta obra ser destinada a uma pequena capela, sem luz natural (Figura 13). Por outro lado, como razões técnicas pode indicar-se uma intenção conservativa, com o objetivo de reduzir (ao mínimo indispensável) a

espessura das camadas preparatórias dos painéis de D. Lopo que, devido à sua estrutura curva e necessariamente fixa por meio de travessas, se tornam mais suscetíveis aos efeitos negativos das oscilações naturais da madeira na camada cromática. Estes efeitos seriam tanto maiores quanto mais espessas fossem as camadas aplicadas sobre o suporte (preparatórias e cromática). Neste contexto, pode ainda referir-se o propósito de tornar a execução pictórica da *Visitação Maior* mais expedita, na medida em que, a maior parte das amostras recolhidas apresentam apenas um estrato de cor aplicado sobre a imprimadura branca.

9.3.1.2.2. Composição

As imprimaduras brancas são constituídas essencialmente por branco de chumbo aglutinado em óleo, ao qual foram adicionados outros pigmentos, como ocre (amarelos e castanhos), carvão vegetal e vermelhão, em concentração reduzida. A imprimadura na *Visitação* de Alcochete difere das restantes, pela sua estratigrafia e composição. Em termos de composição, os estratos de cor clara são compostos pelos pigmentos referidos acima, incluindo, pontualmente, o esmalte, enquanto o estrato bege escuro é constituído por uma elevada concentração de aglutinante, ao qual se misturaram branco de chumbo, ocre e, pontualmente, o esmalte. O esmalte é referido como material integrante de vários estratos preparatórios, funcionando normalmente como agente secativo (HOUT: 1998, 214). A presença de vidros na composição de imprimaduras é referida noutros estudos e parece consistir numa prática comum, por exemplo, em pinturas italianas. Este material servia, provavelmente, para incrementar a secagem desta camada, abrangia igualmente a função de agente espessante, conseguindo, no entanto, manter a transparência necessária à visualização do desenho subjacente através da imprimadura (SPRING: 2012).

As imprimaduras castanhas apresentam uma composição maioritária de material orgânico, neste caso o óleo, ao qual surgem associadas partículas dispersas de pigmentos ocre (amarelo e castanho). A presença de cor nas imprimaduras, como

se observa neste caso, permitia uma execução pictórica mais espontânea e rápida, na medida em que a ausência de uma base branca, libertava o pintor do cobrimento total da superfície com camada cromática, procedimento que era fundamental na pintura sobre imprimaduras brancas, pelo facto de a sua visualização transmitir uma aparência inacabada. Nas pinturas de Arouca, o pintor Diogo Teixeira não cobriu totalmente a superfície das pinturas, sendo que a imprimadura se mostra visível nos contornos de diversas figuras (Figura 197).

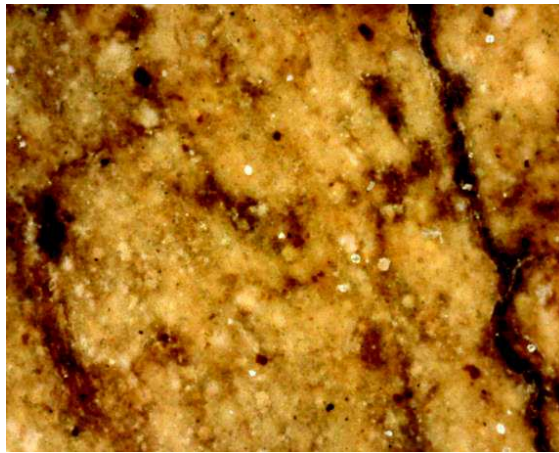


Figura 197: *Ascensão* – Área 5 (ampl. original 200x)

Exemplos da aplicação deste tipo de imprimadura surgem no conjunto de painéis retabulares provenientes da igreja matriz de Tancos, atribuídos por Vítor Serrão ao pintor Simão Rodrigues (c.1560-1629) (CCR: 2013, 256) e em algumas pinturas de Francisco João, neste caso, de cor amarelada e compostas por aglutinante e pigmento castanho (MELO [et al.]: 2013, 150).

9.3.1.2.3. Número de estratos e espessuras

As imprimaduras brancas e castanhas observadas nas obras em estudo desenvolviam-se, à exceção da *Visitação* de Alcochete, numa única camada. Esta pintura apresenta uma imprimadura dividida em dois ou três estratos, sendo que

os primeiros dois estratos de tom claro (por vezes a microscopia ótica parece indicar a presença de um único estrato) foram identificados em 17 das 25 amostras recolhidas, enquanto o terceiro estrato, mais escuro, foi detetado em 11 dos 17 cortes estratigráficos referidos acima.

Em termos de espessuras, as imprimaduras brancas compostas por um único estrato oscilam entre 7 e 14 μm , na *Anunciação* e *Adoração dos Pastores* de Alcochete e, revelam-se mais espessas na *Visitação Maior*, com valores que variam entre 15 e 30 μm . Na *Visitação* de Alcochete, onde a imprimadura é geralmente composta por vários estratos, as espessuras são superiores, oscilando entre 7 μm e 93 μm , sendo que, na maioria dos casos os valores totais ultrapassam os 40 μm (Tabela 4). Não foi encontrada uma razão para esta diferença de estrutura na imprimadura da *Visitação*. As imprimaduras castanhas possuem espessuras inferiores que, em termos gerais, não excedem os 10 μm , o que se torna compreensível pelo facto de serem constituídas por pouco pigmento.

9.3.2. Preparações sobre tela

A análise das preparações aplicadas sobre os suportes têxteis revelou a presença de materiais distintos dos encontrados nas preparações empregues nos suportes lenhosos, apresentando aquilo que se designa por preparações coloridas, ou seja, camadas realizadas a partir da mistura de pigmentos com um aglutinante oleoso. Em termos materiais, foram detetadas diferenças compositivas entre as preparações das telas de Alcochete (*Santa Catarina* e *Santa Inês* e *Santa Luzia* e *Santa Apolónia*) e as da tela de Santarém (*São Nicolau de Tolentino em visão mística*).

9.3.2.1. Cor

Em termos cromáticos, as preparações de Alcochete apresentam três estratos de cor castanha cujas tonalidades variam, por estrato e atualmente, entre o castanho-escuro e um tom de castanho alaranjado, enquanto as de Santarém oscilam entre um tom castanho-claro e um tom amarelado. Como se referiu anteriormente, o uso de preparações coloridas associa-se à implementação dos materiais têxteis como suportes prediletos de pintura e, para os quais, as preparações de gesso e cré eram demasiado rígidas. Em alternativa, os pintores começaram a usar como materiais preparatórios, aqueles que eram usados anteriormente de forma exclusiva, na camada cromática, o que provocou uma alteração no seu processo construtivo. Conhecem-se exemplos nacionais da aplicação deste tipo de preparações, identificadas nomeadamente nas já referidas bandeiras da *Paixão de Cristo* realizadas por Francisco Correia para a Misericórdia do Porto (SANTOS [et al.]: 2014) e nas duas telas expostas no Museu Diocesano de Santarém (FRADE: 2014).

9.3.2.2. Composição e morfologia das partículas

As preparações das telas de Alcochete são compostas por ocre castanho e magnetite, sendo que, ao estrato intermédio foi adicionado branco de chumbo e no terceiro e último estrato, se verifica a presença de minio. O branco de chumbo pode ter sido usado como agente secativo e as partículas de minio estarão, provavelmente, relacionadas com a formação de carboxilatos de chumbo, resultantes do processo de deterioração decorrente da interação entre este pigmento e o aglutinante oleoso, devido à sua deteção no seio de massas translúcidas observadas nos cortes estratigráficos e densidade apresentada nas respetivas micrografias eletrónicas (vd. alínea 11.2.4.1.) (BOON [et al.]: 2002, 404, KEUNE: 2005, 114,132).

Os grãos pretos de elevada dimensão, observados sobretudo no primeiro estrato de preparação devem-se à presença de magnetite, identificada pela elevada concentração de ferro nas partículas analisadas, pela granulometria grosseira e pelo brilho metálico característico deste mineral magnético que é formado por óxidos de ferro. De referir ainda a este propósito, a granulometria superior das partículas de branco de chumbo presentes na preparação face às identificadas na camada cromática, como se observa na preparação da pintura *São Lourenço e o imperador* (FRADE: 2014). Estes pigmentos foram misturados em óleo, cuja tipologia não foi possível caracterizar no decorrer desta investigação.

A composição destas preparações, resultante da mistura de ocre com óleo e branco de chumbo, assemelham-se às receitas referidas nos tratados da época, como o de Filipe Nunes, o do monge da ordem de Cristo e o de Francisco Pacheco (MONTEIRO;CRUZ: 2010, 273, NUNES: 1615, 52, PACHECO: 2001, 481), bem como ao tratado anónimo *Reglas para pintar* que refere a aplicação de duas demãos de tinta a óleo, das quais faziam parte o branco de chumbo, o minio e pigmento preto (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 37).

A preparação observada na pintura *São Nicolau de Tolentino em visão mística*, (composta por três estratos) apresenta uma composição diferente das anteriores, sendo que, o primeiro estrato foi visualizado em três amostras, não apresenta partículas e constitui a camada de encolagem (teste de coloração seletiva), enquanto o segundo e o terceiro são aglutinados em óleo (teste de coloração seletiva). Relativamente a cargas, o segundo estrato é composto por carbonato de cálcio, ocre e, possivelmente magnetite (partícula preta presente na amostra SNT17 que não foi abrangida pela análise de SEM-EDX realizada neste corte) e o terceiro revela a presença de carbonato de cálcio e ocre, aos quais foi adicionado branco de chumbo e onde se observam partículas de minio, provavelmente resultado do mesmo processo de degradação referido para o último estrato das preparações de Alcochete. A presença de branco de chumbo parece sugerir a sua utilização como agente secativo, tal como foi proposto para o

caso de Alcochete e como é referido noutros estudos (STONER;RUSHFIELD: 2012, 168).

As preparações coloridas de Diogo Teixeira obedecem às práticas e receitas referidas nos documentos técnicos da época e mostram a sua adaptabilidade aos novos processos artísticos, sendo que, os materiais identificados nestas camadas são referidos em pintura do século XVI e continuaram a ser aplicados ao longo do século XVII (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 338, MARTIN: 2008, 60).

9.3.2.3. Número de estratos e espessuras

As camadas preparatórias de Alcochete e Santarém são constituídas por três estratos, apesar de estes não estarem presentes ou não serem identificados em todas as amostras recolhidas. A observação destes cortes estratigráficos permitiu identificar uma elevada irregularidade de espessuras dentro do mesmo corte e entre as várias amostras recolhidas da mesma pintura, o que, provavelmente é consequência da textura pronunciada das telas em sarja de espinha de peixe usadas nestas pinturas (Tabela 33). Esta situação pode resultar do desenvolvimento de uma técnica mais espontânea e rápida de preparar os suportes têxteis e de pintar, que usufruía da própria textura destes (BRUQUETAS GALÁN: 2013, 36, DUNKERTON [et al.]: 1999, 278) e que, possivelmente, terá influenciado Diogo Teixeira, caso contrário, a sua escolha teria recaído sobre outros tipos de tecelagem, menos texturadas e igualmente identificadas em pinturas portuguesas deste período.

Nas telas de Alcochete, o primeiro estrato é o mais espesso, com valores que oscilam entre 28 e 100 μm (com valor médio contabilizado a partir de todas as medições de 61 μm), o segundo apresenta espessuras entre 22 e 70 μm (média de 41 μm) e o terceiro entre 25 e 95 μm (valor médio de 44 μm) (Tabela 33). Na tela de Santarém, pelo contrário, o primeiro estrato (encolagem) é o menos espesso, com valores que variam entre 25 e 40 μm , o segundo oscila entre 43 e 88 μm e o último 40 e 107 μm (Tabela 33). Não se verificou qualquer tipo de

semelhança ou padrão entre os valores das espessuras registados em cada um dos estratos presentes nas três telas, contudo, foi possível averiguar a sua espessura total é quase sempre superior a 100 μm .

Tabela 33: Espessuras das preparações aplicadas sobre tela (μm)

Nº Amostra	Esp. do 1º estrato	Esp. do 2º estrato	Esp. do 3º estrato	Esp. total .
SC1	-	-	49	- (1)
SC2	72	30	32	134
SC3	30	70	50	150
SC4	-	-	-	- (1)
SC5	-	-	-	223 (2)
SC6	-	-	-	- (1)
SC7	80	62	50	192
SC8	75	-	36	111
SC9	100	26	24	150
SC10	90	25	33	148
SC11	47	45	36	128
SC12	50	29	50	129
SC13	33	33	41	107
SC14	35	26	56	117
Espessura média	61	38	41	144
SL1	95	63	-	158 (3)
SL2	85	50	50	185
SL3	57	65	37	159
SL4	-	29	34	- (1)
SL5	-	-	-	- (1)
SL6	77	32	-	109 (3)
SL7	65	22	35	122
SL8	34	26	50	110
SL9	71	69	-	140 (3)
SL10	-	-	-	- (1)
SL11	28	23	23	74
SL12	-	61	39	- (1)
SL13	-	37	95	- (1)
SL14	-	-	-	- (1)
SL15	51	56	-	107 (3)
SL16	-	-	59	- (1)
Espessura média	62	44	46	129
SNT1	-	-	-	- (1)
SNT2	-	43	44	87
SNT3	-	-	57	- (1)

SNT4	-	-	-	-(1)
SNT5	-	-	40	-(1)
SNT6	-	-	57	-(1)
SNT7	-	-	-	-(1)
SNT8	-	-	64	-(1)
SNT9	-	-	83	-(1)
SNT10	-	-	-	-(1)
SNT11	-	36	98	134
SNT12	-	-	-	-(1)
SNT13	-	-	-	-(1)
SNT14	40	63	107	210
SNT15	-	-	-	-(1)
SNT16	-	50	70	120
SNT17	25	88	53	166
SNT18	-	-	59	-(1)
Espessura média	-	56	66	143

(1) Amostra incompleta. (2) Não se identificaram as espessuras de cada um dos estratos por isso contabilizou-se a espessura total (3) Amostra com preparação dividida em dois estratos.

10. O DESENHO SUBJACENTE

A observação do desenho subjacente depende dos materiais presentes nas pinturas, na medida em que estes só são visíveis se a superfície que o recebeu for suficientemente refletora da radiação IV e se este tiver sido executado com um material absorvente dessa radiação como é o caso do carbono, presente na constituição do negro de fumo, negro de ossos, carvão vegetal e grafite (DUNKERTON [et al.]: 1999, 222,223), bem como dos equipamentos usados no seu estudo, na medida em que, a reflectografia de IV apresenta uma sensibilidade espectral bastante superior à da fotografia de IV (vd. alínea 6.2.1.3. e 6.2.1.4.), tornando-a mais eficaz na visualização do desenho. Nas pinturas estudadas, a reflectografia foi realizada exclusivamente no conjunto do Porto, porque se verificou, no decorrer deste trabalho, que o equipamento da UCP possuía uma anomalia que dava origem a imagens pouco nítidas, optando-se, a partir deste momento, por efetuar apenas fotografia de IV.

10.1. Considerações históricas e materiais

O desenho subjacente tinha como principal função a marcação dos diversos motivos compositivos da pintura ao longo do espaço disponibilizado para a mesma, a fim de orientar o pintor e os seus colaboradores, durante a produção pictórica. A escolha do material a usar na execução do desenho subjacente cabia ao pintor e dependia de diversos fatores, tais como a dimensão da obra, o tipo de suporte e a cor das preparações ou imprimaduras.

Estes materiais podiam ser aplicados num meio seco, num meio fluido, através de incisões ou numa associação destes procedimentos. Como meios secos podem referir-se a utilização de carvão, grafite e crés naturais coloridas (giz preto, branco ou vermelho) (FINALDI;GARRIDO: 2006, 21), sendo que o carvão foi o material mais antigo usado para este fim e encontra-se referido em tratados como o de Cennini, o do monge da Ordem de Cristo (CENNINI: 1988, 60,

MONTEIRO;CRUZ: 2010, 274-275) e o manuscrito *Reglas para pintar* (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 42). A grafite também foi usada para execução de desenhos, a partir do final do século XVI e consiste num xisto argiloso rico em carbono (BOMFORD: 2002, 34), enquanto a sanguínea, um giz vermelho constituído por caulinite e hematite, era sobretudo aplicada em desenho de pintura mural, apesar de serem conhecidos exemplos da sua utilização em desenhos subjacentes de pintura de cavalete (DUNKERTON [et al.]: 1999, 223). Por meios líquidos entende-se a utilização de tintas, aplicadas preferencialmente a pincel, normalmente de cor preta, feitas à base de carvão, geralmente a partir do negro de fumo ou do carvão vegetal ou animal, assim como tintas ferrogálicas provenientes de compostos ferrogálicos obtidos a partir das galhas (DUNKERTON [et al.]: 1999, 223). Em alguns casos identificam-se delimitações compositivas feitas com incisões, que funcionam como o desenho apesar de não possuírem matéria corante. No século XV e XVI são sobretudo visualizadas na marcação de arquiteturas e perspetivas (GARRIDO: 2010, 22,23).

O desenho era normalmente realizado sobre papel, sendo posteriormente transferido para a superfície da pintura através de diversos métodos, como a quadrícula, o estresido ou decalque. Por método da quadrícula entende-se o processo de realização do desenho inicial e final dentro de uma grelha quadrangular, que tem de ser proporcional e feita à escala (superior ou inferior, dependendo do objetivo), em ambos os casos. O estresido pressupõe a perfuração das linhas da composição inicial, por onde se faz passar o material, em pó, usado para realizar o desenho (carvão ou outro) que, ao atravessar estes orifícios se deposita sobre a superfície a pintar, sendo necessário proceder posteriormente à união destes pontos de forma a completar o esboço. Por decalque, entende-se o sistema que implica a cobertura do verso do desenho com um material que é transferido para a pintura através da incisão das linhas do desenho com um objeto pontiagudo (FINALDI;GARRIDO: 2006, 26-34).

O aparecimento das preparações coloridas, associadas como vimos, à pintura sobre tela, conduziu à aplicação de materiais de cor branca, de forma a criar o

contraste necessário com as novas bases. Conhecem-se várias indicações tratadísticas, de materiais a usar nesta situação, nomeadamente, uma mistura de branco de chumbo, gesso e cola, referida pelo monge da ordem de Cristo (MONTEIRO;CRUZ: 2010, 274); o gesso mate indicado por Francisco Pacheco (PACHECO: 2001, 482) ou o branco de chumbo mencionado no manuscrito anónimo *Reglas para pintar* (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 37). Esta mudança técnica e material abrangeu o método de transferência do desenho, na medida em que este começou a ser preferencialmente executado de forma direta sobre a superfície ou elaborado a partir de esboços de pequeno formato, transferidos depois para o suporte têxtil através do sistema de quadrícula, como refere Pacheco (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 347) e tornou os desenhos invisíveis através da fotografia e reflectografia de IV (VAN SCHOUTE;GARRIDO: 2010, 33).

10.2. O desenho subjacente em pinturas portuguesas

Em Portugal, os diversos estudos realizados sobre pintura maneirista nem sempre deram conta da observação de desenho subjacente, o que não significa que este não esteja presente, pois pode ter sido realizado com materiais transparentes à radiação IV, com materiais que não promovam o contraste necessário ou encontrar-se debaixo de uma camada cromática de tal maneira espessa que não permita a penetração desta radiação. Tal situação verifica-se, por exemplo, na *Visitação* de Tomás Luís, realizada para a Misericórdia do Montijo, nas pinturas do Mosteiro dos Jerónimos e no conjunto retabular proveniente da igreja Matriz de Tancos (ALMADA;FIGUEIRA: 2000, 92, CCR: 2013, 31, CORDEIRO: 2005, 76), enquanto nas pinturas da Charola de Tomar, do retábulo de Ferreira do Alentejo, em várias pinturas de Francisco João e em quatro painéis de Gregório Lopes foi visualizado o desenho preto executado a pincel (IJF: 1999, 212,219,220, IPCR: 2004, 38-41, MELO: 2012, 293, MENDES [et al.]: 2004, 50,51), método comum na Europa e existente desde o século anterior. Neste sentido, não foi possível verificar em Portugal, nesta época, a modernização dos processos identificada em

diversas pinturas italianas a partir do final do século XV, que passou pela introdução dos métodos a seco, originando um traçado mais espontâneo e expressivo (GALASSI: 2010, 122).

10.3. O desenho subjacente nas pinturas de Diogo Teixeira

As informações recolhidas através da reflectografia de IV foram limitadas, destacando-se, no entanto, uma situação ocorrida na *Visitação Maior*. Neste caso, os reflectogramas não detetaram a presença das figuras humanas representadas na arquitetura, apesar de uma delas surgir na fotografia de IV, o que indica que estas não foram planeadas no desenho subjacente mas executadas durante o processo pictórico (Figura 198 - Figura 200).



Figura 198: *Visitação Maior* – Pormenor do fundo – RIV.
Fot. Luís Bravo Pereira

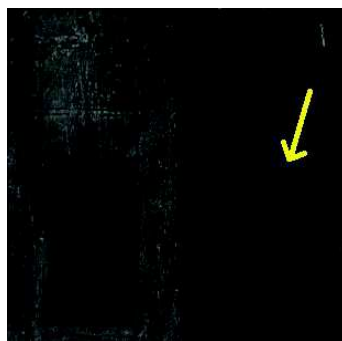


Figura 199: *Visitação Maior* – Pormenor do fundo – FIV.
Fot. Luís Bravo Pereira



Figura 200: *Visitação Maior* – Pormenor do fundo – FV. Fot. Luís Bravo Pereira

Nas restantes pinturas executadas sobre madeira, o desenho subjacente foi detetado, de forma pontual e apenas nas zonas onde se desvia das linhas de contorno da pintura, quase sempre coincidentes com o desenho

A localização do desenho subjacente em cada uma das pinturas estudadas encontra-se descrita na terceira parte deste trabalho, podendo referir-se que a sua presença se verifica na definição de todo o tipo de motivos, como panejamentos, fundos arquitetónicos e anatomias. O traço observado nas

situações supramencionadas apresenta um carácter fluido e consistente, sugerindo uma execução com meio fluido, o que corresponde ao processo mais comum em Portugal, neste período.

Os resultados mais interessantes correspondem ao conjunto de Arouca, o que poderá estar relacionado com a espessura inferior da camada cromática destas pinturas, relativamente às restantes, facilitando a penetração da radiação IV. As seis pinturas sugerem a presença de um desenho feito a pincel, de forma solta, segura e contínua, delimitando as figuras, principalmente algumas zonas da composição como cabeças, pormenores anatómicos (olhos, bocas, narizes) e alguns panejamentos, motivos que apresentam maior pormenor na fotografia de IV do que no próprio registo de radiação visível. Por essa razão, e apesar de existir correspondência entre o desenho e a execução cromática, parece evidente que este estudo permite afirmar que existiu uma definição prévia e pormenorizada das diferentes figuras que compõem estes painéis. Esta definição verifica-se, nalguns casos, na presença de linhas de desenho contíguas a zonas claras que se parecem a reservas e que, nalguns casos, foram identificadas na superfície cromática e registadas com o auxílio do microscópio ótico digital (Figura 201 e Figura 202).

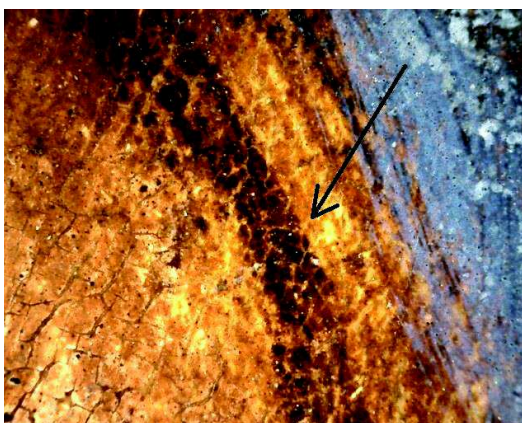


Figura 201: *Ascensão* – Área A4
(ampl. original 50x)

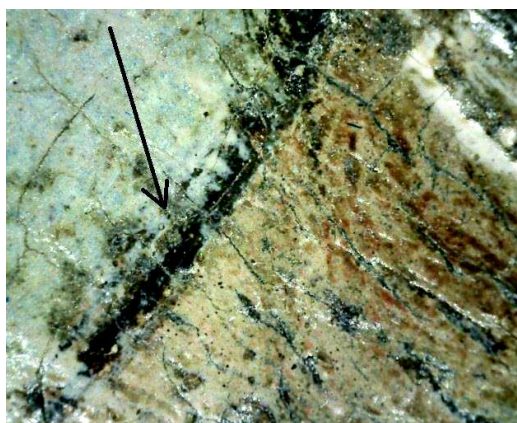


Figura 202: *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara* – Área SS1 (ampl. original 50x)

Na *Incredulidade* observa-se aquilo que parece ser desenho inciso, marcando uma perspetiva que não se concluiu cromaticamente, no entanto, as linhas brancas observadas na radiografia sugerem que foi este o método de desenho utilizado neste motivo. A marcação de arquiteturas, pavimentos e outros motivos através de desenho inciso seguiu uma tradição medieval ligada à pintura a têmpera e à necessidade de delimitar as zonas que seriam douradas, das que seriam pintadas (BOMFORD: 2002). As telas de Alcochete e Santarém não apresentaram quaisquer sinais de desenho subjacente, o que se relaciona, provavelmente, com o facto de possuírem preparações coloridas. O recurso à radiação infravermelha só permite visualizar o desenho se as camadas subjacentes a este forem refletoras desta radiação, como acontece com as preparações brancas e se o desenho for à base de um material que absorva o infravermelho como acontece com o carbono, presente na constituição do negro de fumo, negro de ossos, carvão vegetal e da grafite (DUNKERTON [et al.], 1999: 222-223). Desta forma, a dificuldade na deteção do desenho nestas obras pode estar relacionada com o facto de a preparação ser colorida e constituída essencialmente por ocres, materiais que absorvem a radiação infravermelha (FINALDI;GARRIDO, 2006: 19). Na presença de preparações coloridas era aconselhada a execução do desenho com materiais claros, à base de pigmentos brancos, capazes de criar o contraste necessário. Existem várias referências a este procedimento: no *Breve Tratado de Iluminação*, o monge da Ordem de Cristo refere a mistura de branco de chumbo, gesso e cola para a elaboração do desenho (MONTEIRO;CRUZ, 2010: 274); no tratado *A Arte da Pintura*, Francisco Pacheco menciona a utilização de gesso mate na execução do desenho em pinturas de grandes dimensões (PACHECO, 2001: 482); no manuscrito anónimo intitulado *Reglas para pintar*, o seu autor indica o branco de chumbo para a elaboração do desenho (BRUQUETAS GALÁN, 1988: 37).

Não foi possível esclarecer se foi este o procedimento usado por Diogo Teixeira nas preparações coloridas, na medida em que estas pinturas não foram alvo de

exame radiográfico, método que poderia demonstrar a presença de desenho feito com materiais claros.

10.4. A reutilização de modelos

No século XVI era habitual a reprodução de composições presentes em gravuras ítalo-flamengas, bem como de pinturas da época e, neste sentido, a obra de Diogo Teixeira não foi exceção, como se verificou na alínea 5.3., relativa à descrição iconográfica e formal das obras em estudo, na qual se concluiu que este procedimento, frequente na época, foi também usado por Diogo Teixeira e constitui, inclusivamente, uma das características da sua obra. Foi possível constatar que algumas das composições temáticas revelavam uma posição de certa forma estandardizada, repetida em pinturas da época, provavelmente devido a um certo favoritismo em relação a determinados modelos iconográficos e que eram, por isso, utilizados. No entanto, a interpretação por parte dos mestres pintores poderia atribuir aos temas iconográficos alguma distinção face às suas inspirações, como parece ter sido o caso de Diogo Teixeira, artista que segundo Vítor Serrão, criou cartões de desenho, “absolutamente originais” para os temas mais solicitados, e por isso, recorrentes na sua obra, como é o caso das *Visitações*, *Anúncias* e *Adorações dos Pastores*, verificando-se uma repetição dos esquemas compositivos destas cenas religiosas em diversos retábulos da responsabilidade da sua oficina (SERRÃO: 2012b, 97).

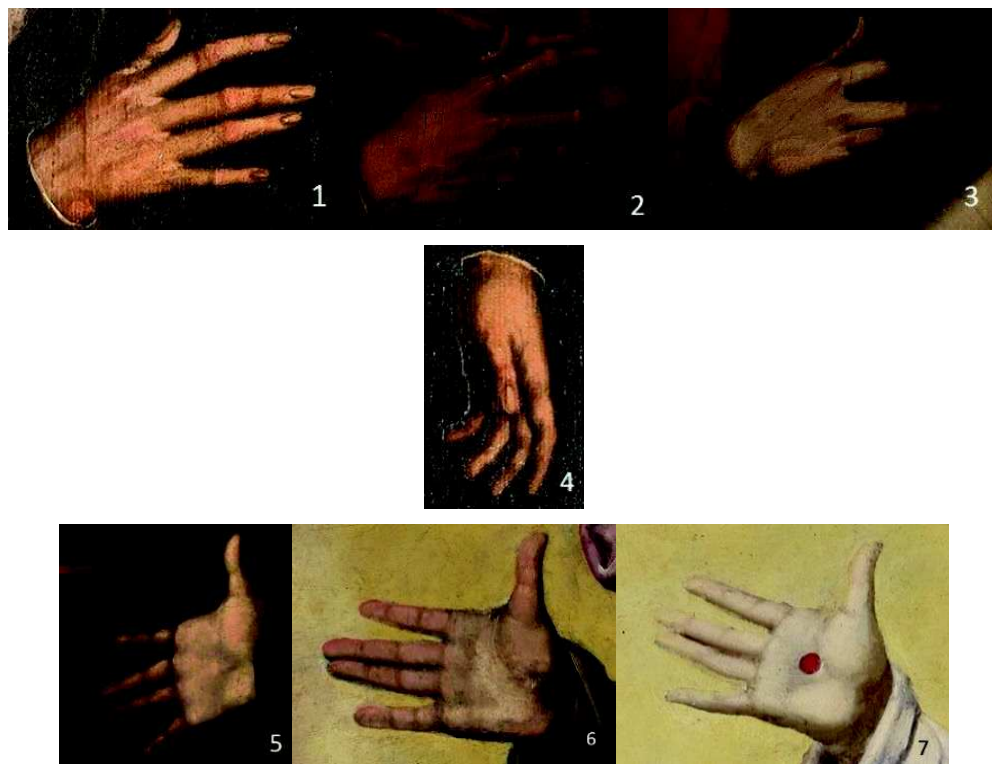
O facto do desenho subjacente ter sido visualizado de forma parcelar e incompleta, obrigou a que o estudo sobre a reutilização de modelos fosse efetuado com base nos motivos pintados, salvaguardando a possibilidade dos seus contornos terem sofrido modificações durante a sua execução.

Para além da repetição de modelos iconográficos referida acima e demonstrada na primeira parte desta investigação, identifica-se a reprodução de motivos, sobretudo anatómicos, que foram usados em pinturas de escala diferente e com

ligeiras variações, no posicionamento, orientação ou inclinação, como se observa em diversos rostos e mãos (Esquema 15 e Esquema 16).

Relativamente às mãos, verifica-se uma tendência para executar o dedo médio e anelar unidos, enquanto o indicador e o mindinho se afastam destes, criando uma posição pouco natural. No entanto, esta configuração é observada em pinturas italianas do século XVI (de mestres como Pontorno, Ticiano, Parmigianino e Bassano), bem como em pinturas coetâneas de Cristóvão de Morais, António Campelo e Fernão Gomes.

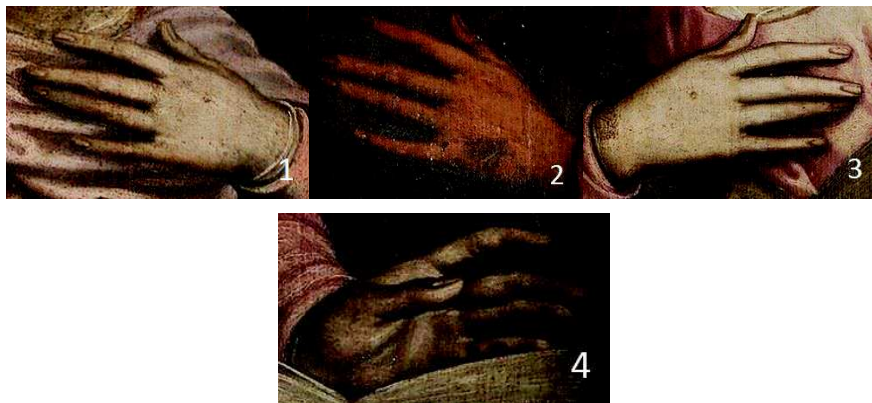
MÃOS DE FIGURAS MASCULINAS



Esquema 15: Paralelismos entre mão de figuras masculinas

Figs.1 e 4 – *Visitação* de Alcochete; Figs. 2 e 3 – *Incredulidade* de Arouca; Fig. 5 – *Pentecostes* de Arouca; Fig. 6 – *Padre Eterno* de Arouca; Fig. 7 – *Ascensão* de Arouca

MÃOS DE FIGURAS FEMININAS

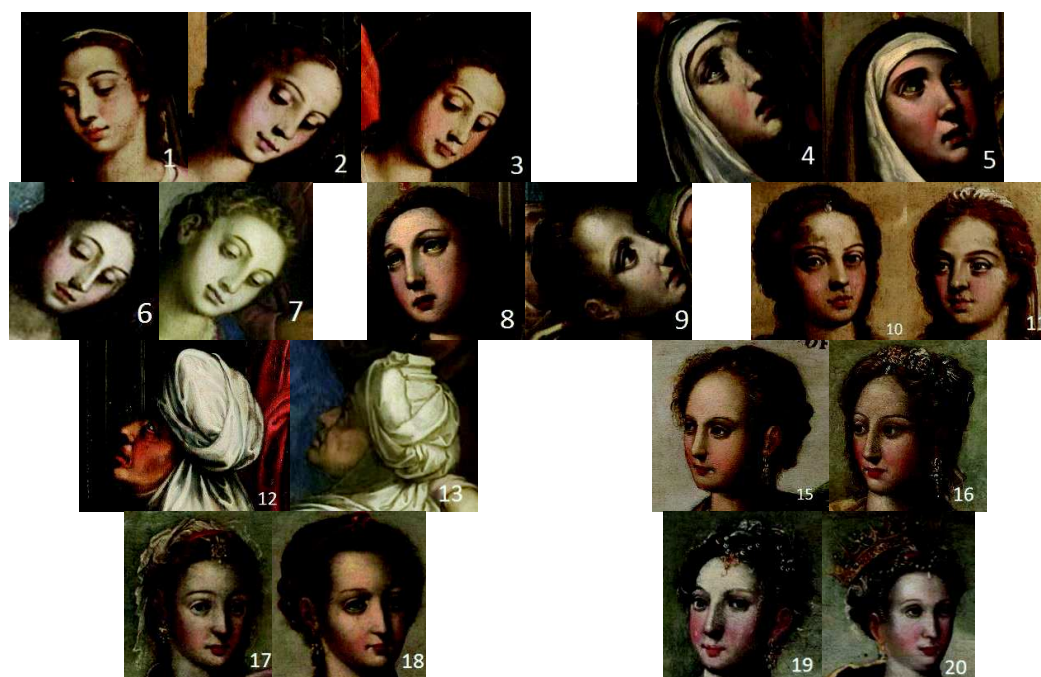


Esquema 16: Paralelismos entre mãos de figuras femininas

Figs. 1 e 2 – *Visitação* de Alcochete; Figs. 3 e 4 – *Anunciação* de Alcochete

Para além das mãos, verifica-se igualmente a reprodução de rostos femininos/masculinos, situação que foi identificada em figuras de retábulos diferentes, mas sobretudo em pinturas do mesmo conjunto, como se observa, por exemplo, em várias personagens representadas nas pinturas de Arouca, as mais ricas do ponto de vista da representação humana. Como exemplos podem referir-se os rostos de Cristo (*Ascensão* e *Padre Eterno* – Arouca), da Virgem (*Ascensão* e *Pentecostes* – Arouca), Maria Madalena (*Ascensão* e *Pentecostes* – Arouca), São José (*Visitação* e *Adoração dos Pastores* – Alcochete e *Visitações* – Porto) e de alguns apóstolos (Arouca) (Esquema 17 e Esquema 18). O conjunto de Arouca evidenciou-se no que respeita a este tema, na medida em que revela um desenho mais completo, minucioso, seguro e fluido, devido, muito provavelmente, à presença de uma camada cromática fina, que facilita a penetração da radiação IV. A diversidade humana presente nestas pinturas manifesta a capacidade de individualização fisionómica deste pintor, já reconhecida pelo historiador Adriano de Gusmão, caracterizava os rostos femininos pintados por Diogo Teixeira como “uma excelente demonstração das suas faculdades de retratista e pintor (...) sensível à graça feminina, soube transmiti-la numa representação plena de elegância e com extraordinária finura pictural, colocando-se assim na linhagem dos nossos poucos e bons retratistas do seu século” (GUSMÃO: 1955, 10).

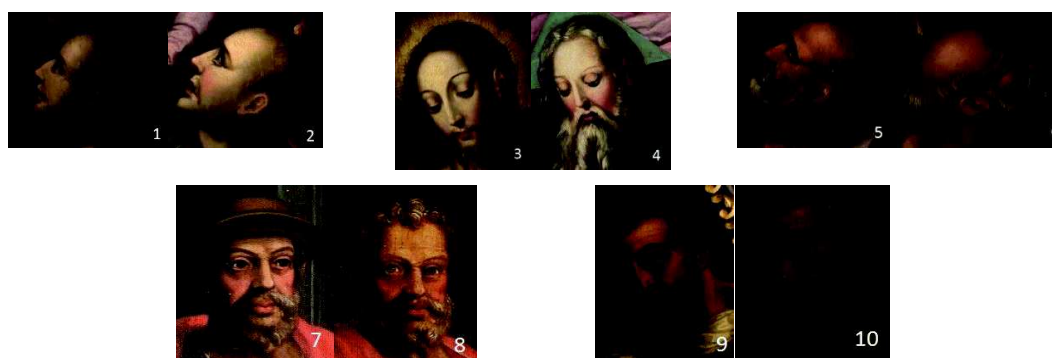
ROSTOS FEMININOS



Esquema 17: Paralelismos entre rostos femininos

Figs. 1-3 - Virgem de Alcochete; Figs. 4 e 5 - Virgem de Arouca; Figs. 6 e 7 - Virgem Porto; Figs. 8 e 9 - Maria Madalena de Arouca; Figs. 10 e 11 - "duas Marias" de Alcochete; Figs. 12 e 13 - Santa Isabel de Alcochete e Porto; Figs. 15 e 16 Santa Apolónia de Alcochete e Santa Eufémia de Arouca; Figs. 17 e 18 - Santa Luzia de Alcochete e Santa Luzia de Arouca; Figs. 19 e 20 - Santa Catarina e Santa Inês de Alcochete.

ROSTOS MASCULINOS



Esquema 18: Paralelismos entre rostos masculinos

Figs. 1 e 2 - São João Baptista de Arouca; Figs. 3 e 4 - Cristo e Padre Eterno de Arouca; Figs. 5 e 6 - Apostolo de Arouca; Figs. 7 e 8 - São José de Alcochete; Figs. 9 e 10 - Zacarias do Porto.

11. A CAMADA CROMÁTICA

Por camada cromática considera-se o conjunto de estratos de tinta aplicados sobre as camadas preparatórias, constituídos por pigmentos misturados num aglutinante, através dos quais os pintores constroem a imagem.

A camada cromática foi observada por MO em 266 amostras, recolhidas das dezasseis pinturas em estudo, sendo que em 218 dos casos se encontra sobre suporte de madeira e em 48 sobre tela. As informações relativas à caracterização material desta camada, identificação do número e espessura dos estratos que a compõem, granulometria dos pigmentos e misturas presentes, foram adquiridas por técnicas de análise complementares – MO, EDXRF⁴³, SEM-EDX e μ -FTIR – sendo que o último método foi, juntamente com os testes de coloração seletiva, utilizado para identificação do aglutinante. Contabilizou-se um total de 71 análises por EDXRF, 92 por SEM-EDX e 81 por μ -FTIR.

11.1. Breves considerações sobre a evolução técnica e material

A pintura portuguesa do século XVI é marcada, sobretudo, por influências flamengas e italianas, pelo que o seu estudo técnico e material deve ser interpretado no seio destes domínios. A Flandres e a península Itálica constituem-se os principais focos de desenvolvimento artístico da época, exemplificando a prática do norte e do sul da Europa, respetivamente. A pintura flamenga caracteriza-se, essencialmente, por um realismo e perfeccionismo técnico, construído de forma pormenoriza, graças ao aperfeiçoamento da técnica de base oleosa desenvolvido no início do século XV (EASTLAKE: 2001). O tempo de secagem mais lento do óleo aumentava o período de trabalho das tintas sobre a superfície, bem como a possibilidade de criação de uma modelação suave das cores, características que foram exploradas pelos flamengos, através de uma técnica pictórica estratigráfica, realizada sobre bases claras (imprimaduras e/ou

⁴³ Este método foi utilizado nas pinturas pertencentes ao grupo do Porto e Arouca.

preparações) e tirando partido da opacidade ou transparência de determinados pigmentos quando aglutinados em óleo. A modelação das formas era feita a partir de uma base opaca fina, sobre a qual se sobrepunham velaturas, cuja tonalidade dependia do primeiro estrato, sendo que, a cor mais saturada ocupava um lugar intermédio na modelação e as zonas de sombra, apesar de parecerem negras, correspondiam à verdadeira cor do motivo, elaborada através da sobreposição de velaturas, até se atingir a profundidade de cor pretendida e sem adição de pigmento preto (DUNKERTON [et al.]: 1999, 237). O tempo despendido neste tipo de execução pictórica e os elevados custos que acarretava conduziram a um processo gradual de simplificação técnica por parte dos pintores flamengos, que consistiu na diminuição do número de velaturas aplicadas e, a partir do século XVI, na adição de preto às sombras e aumento da concentração de branco nos tons médios e nas zonas de luz (DUNKERTON [et al.]: 1999, 237).

A pintura italiana revelou um percurso diferente devido a uma tradição fortemente marcada pela pintura a têmpera de ovo e a fresco. Os pintores italianos desenvolveram percursos individuais de exploração do aglutinante oleoso, muitas vezes, em associação ao ovo (*tempera grassa*) (WHITE; PILC: 1996). Neste contexto de transição de aglutinantes verificado ao longo do século XV, revela-se uma experimentação constante, com pintores que se aproximaram da técnica flamenga (venezianos), outros que mantiveram a têmpera nos estratos subjacentes, usando o óleo somente nas tintas finais e ainda a presença de modelações feitas ao modo da têmpera mas usando o aglutinante oleoso (DUNKERTON [et al.]: 1999, 246-248, HIRST; DUNKERTON: 1994). Contudo, alguns pintores aperfeiçoaram o uso do óleo, nomeadamente Leonardo da Vinci, que explorou a versatilidade deste aglutinante, criando a técnica conhecida por *sfumato*, a partir da aplicação de velaturas de base acastanhadas, sobre as quais depositava estratos finos de tinta mais clara, que deixavam transparecer a tonalidade subjacente, criando um efeito de diluição das cores e formas como acontece com os objetos através do fumo (DUNKERTON [et al.]: 1999, 248). A diversidade técnica e o experimentalismo continuaram ao longo do século XVI,

com o desenvolvimento da pintura sobre tela, verificando-se o incremento do improvisado, de uma pintura mais direta e, por vezes, inacabada, realizada sobre bases de diversas tonalidades, consoante a vontade do pintor (BRUQUETAS GALÁN: 2013, 36, DUNKERTON [et al.]: 1999, 278).

Caracterizada pela diversidade e experimentalismo, a pintura do século XVI, seguiu os princípios preconizados pelo Maneirismo (vd. alínea 2.1.), de incentivo à criação individual, ao mesmo tempo que revela um processo de simplificação técnica relativamente ao século anterior. A produção pictórica portuguesa insere-se neste contexto, verificando-se, a partir dos estudos analíticos existentes, a presença de camadas cromáticas técnica e materialmente simples, aplicadas sobre preparações ou imprimaduras brancas ou coloridas, consoante a oficina ou o material de suporte, com recurso a velaturas para a modelação das sombras nalguns motivos e, a aplicação de estratos subjacentes brancos ou coloridos para tonalizar a tinta final, assim como o recurso a um número relativamente reduzido de pigmentos por tinta (BENQUERENÇA [et al.]: 2009, CCR: 2013, FRADE: 2014, GIL [et al.]: 2016, IPCR: 2004, MELO;CRUZ: 2009, MENDES [et al.]: 2004, RIBEIRO;SANTAMARIA: 1999, SANTOS [et al.]: 2014, SERRANO: 1999). Como exceção surgem as pinturas de Lourenço de Salzedo para o retábulo-mor do Mosteiro dos Jerónimos, nomeadamente, na presença de uma estratigrafia complexa constituída, por vezes, por estratos de cores distintas e por tintas elaboradas a partir de um maior número de pigmentos (ALMADA;FIGUEIRA: 2000).

11.2. A camada cromática nas pinturas de Diogo Teixeira – Materiais

11.2.1. Pigmentos pertencentes à paleta original

11.2.1.1. Pigmentos brancos

O pigmento branco utilizado nestas pinturas foi o branco de chumbo, como seria de esperar, na medida em que se trata do principal pigmento branco usado nas técnicas de base oleosa até ao século XIX (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 152), sendo que Portugal não foi exceção, razão pela qual todos os estudos realizados sobre pinturas do século XV e XVI detetaram este pigmento. A produção deste pigmento deriva da exposição do chumbo à ação de vapores de ácido acético (vinagre) (CABRAL: 2007, 49) e a sua vasta aplicação deve-se ao seu bom poder de cobertura quando aglutinado em óleo e ação como agente secativo (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 152).

11.2.1.2. Pigmentos amarelos e cor-de-laranja (exceto ocre)

O pigmento amarelo presente em todas as pinturas foi o amarelo de chumbo e estanho, sendo que outro pigmento amarelo – auripigmento – e um cor-de-laranja – realgar – foram detetados apenas numa amostra recolhida da *Adoração dos Pastores* da Misericórdia do Porto (Figura 204).

O amarelo de chumbo e estanho é um óxido de chumbo e estanho, que apresenta uma cor amarela clara, por vezes difícil de identificar através da microscopia ótica devido à sua lividez, podendo confundir-se cromaticamente com o branco de chumbo. Trata-se do pigmento amarelo mais utilizado na pintura europeia do século XVI, sendo referido pelos autores dos tratados técnicos da época (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 38, MONTEIRO; CRUZ: 2010, 240, NUNES: 1615, 51, PACHECO: 2001, 484), sobretudo devido ao seu elevado poder de cobertura quando aglutinado em óleo e também às suas propriedades secativas (KÜHN:

1993a), tendo sido igualmente preponderante na pintura portuguesa deste período. Existem dois tipos de amarelo de chumbo e estanho – Tipo I e Tipo II – sendo que o primeiro constitui um estanato de chumbo (Pb_2SnO_4), obtido por calcinação de uma mistura de óxido de chumbo e de óxido de estanho, na proporção 3/1, respetivamente, até temperaturas de 650-800°C, enquanto o segundo, apesar de se formar inicialmente a partir da calcinação de chumbo e estanho, como no caso anterior, possui silício na sua estrutura, constituindo um pigmento com características vítreas (CABRAL: 2007, 40, KÜHN: 1993a, 85). São vários os estudos sobre o amarelo de chumbo e estanho que indicam que o Tipo II foi sobretudo utilizado no século XIV, na região de Florença e no século XVI, na zona da Boémia e Veneza, sendo gradualmente substituído pelo Tipo I que, a partir do século XV parece ser o mais comum em toda a Europa (BERRIE: 2012, 446, CABRAL: 2007, 41, CRUZ: 2007a, 152, KÜHN: 1993a, 87).

Este pigmento foi identificado em todas as pinturas, tanto em estratos amarelos (vestes, céu, entre outros motivos), como em mistura com outros pigmentos, nomeadamente, na elaboração de tintas castanhas, como se verificou em algumas amostras do conjunto de Alcochete e na tela de Santarém, e em estratos verdes, presentes nos grupos de Alcochete e Arouca.

O auripigmento e o realgar são sulfuretos de arsénio, sendo que o primeiro é amarelo (As_2S_3) e, o segundo, alaranjado (As_2S_2) (Figura 206). Apesar de serem pigmentos utilizados desde a Antiguidade, não são comuns na pintura portuguesa e espanhola desta época (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 161, CRUZ: 2007a, 144), no entanto, fazem parte da paleta veneziana do século XVI, como atestam vários documentos relativos a encomendas destes dois sulfuretos de arsénio (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 161). Em Portugal, são reduzidos os exemplos demonstrativos de uso destes pigmentos, destacando-se a presença do primeiro nos painéis dos Jerónimos (ALMADA;FIGUEIRA: 2000, 102) e numa pintura sobre tela de finais do século XV (MALTIEIRA [et al.]: 2014, 178), enquanto o segundo surge numa escultura barroca (BARATA: 2007).

O auripigmento era referido nas fontes documentais da época pela sua cor amarelo brilhante, que se assemelhava à tonalidade do ouro e era, por isso, considerado especialmente indicado para a realização de vestes desta cor, como aconteceu na pintura em estudo. Contudo, a sua utilização foi geralmente modesta, devido provavelmente, à sua elevada toxicidade, dificuldade de secagem quando aglutinado em óleo, situação referida por Filipe Nunes e pelo monge da Ordem de Cristo (MONTEIRO;CRUZ: 2010, 262, NUNES: 1615, 56, PACHECO: 2001, 484) e incompatibilidade com outros pigmentos, sobretudo os que contêm cobre ou chumbo, bem como sensibilidade à luz (FITZHUGH: 1997, 51,52, HOMMES: 2004, 36). Por essas razões, era indicado que este pigmento devia ser usado de forma pura, aplicado na última camada de tinta e sobre camadas secas (HOMMES: 2004, 11). A amostra AP4, proveniente de uma veste amarela, apresenta uma sequência de quatro estratos de tinta onde se detetou a presença de realgar, auripigmento, branco de chumbo e ocre, sendo que, o auripigmento não se encontra misturado com branco de chumbo e surge no penúltimo estrato, provavelmente, porque o último corresponde à sombra da manga desta veste (Figura 203).



Figura 203:
*Adoração dos
Pastores do Porto*
– Localização do
ponto de recolha
da amostra AP4



Figura 204: Corte estratigráfico da
amostra AP4

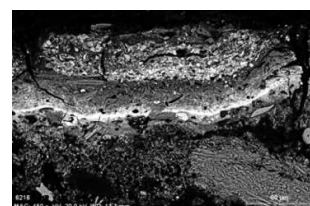


Figura 205: Micrografia eletrônica da
amostra AP4

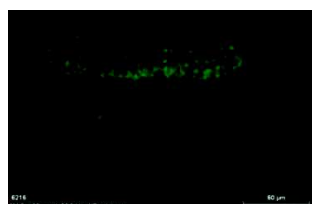


Figura 206: Mapa de EDX do
elemento arsénio (As) para o
corte estratigráfico da amostra
AP4

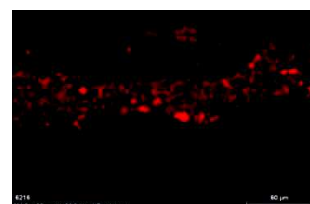


Figura 207: Mapa de EDX do
elemento ferro (Fe) para o
corte estratigráfico da amostra
AP4

11.2.1.3. Pigmentos azuis

A azurite e o esmalte foram os dois pigmentos azuis identificados e encontram-se presentes em todas as pinturas, à exceção da tela *São Nicolau de Tolentino em visão mística*, onde se verificou apenas a presença de azurite. A azurite é um pigmento de origem mineral composto por carbonato básico de cobre – $2\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ – e é proveniente de uma pedra semipreciosa semelhante à malaquite, composta por carbonato de cobre (SELDES [et al.]: 1999). Foi pigmento azul usado de forma abundante em toda a pintura europeia desde a época medieval e durante todo o século XVI, provavelmente devido ao elevado preço do azul ultramarino, e o mesmo acontece em Portugal (GETTENS; FITZHUGH: 1993a, 25). Existem diferentes designações para este pigmento, desde *lápiz arménio* (como lhe chamavam os autores clássicos), *azul ou azul fino* (termo mais utilizado em Espanha em meados do século XVI) e *azul de cinzas* ou simplesmente *cinzas* (a partir da segunda metade do século XVI), como aparece referido nos documentos da Misericórdia do Porto (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 170, CRUZ: 2007c, 44, MONTEIRO; CRUZ: 2010, PACHECO: 2001). Apesar de mais barato que o lápis-lazúli, a azurite, principalmente a de melhor qualidade, ou seja, a que apresentava partículas de maiores dimensões e menos impurezas, não deixava de atingir preços elevados (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 170-172).

A sua presença tornou-se evidente aquando da observação de vários cortes estratigráficos, na medida em que se visualizaram partículas irregulares de fratura conchoidal típicas de um mineral partido, associadas a uma cor azul que tem uma tonalidade esverdeada, característica deste mineral (GETTENS; FITZHUGH: 1993a, 26) (Figura 208 - Figura 210).

A granulometria observada nalgumas amostras recolhidas das telas de Alcochete, do conjunto de Arouca e da *Visitação Maior* suscitaram dúvidas acerca da presença de azurite ou antes, do seu equivalente artificial, o verditer, as cinzas referidas no tratado de Filipe Nunes (CRUZ: 2007c, 44) e, muito provavelmente,

as “cenizas de azul delgadas” indicadas no tratado de Francisco Pacheco para execução das tintas verdes (PACHECO: 2001, 484). O verditer, apesar de possuir composição química idêntica à da azurite, apresenta partículas de morfologia diferente, arredondadas e regulares na sua dimensão (EASTAUGH [et al.]: 2008, 588-589, GETTENS;FITZHUGH: 1993a, 31), o parece ser o caso do pigmento rico em cobre presente nas amostras SC4, SC11, SL1, VM24, SM7 e SS9 (Figura 211 - Figura 213).

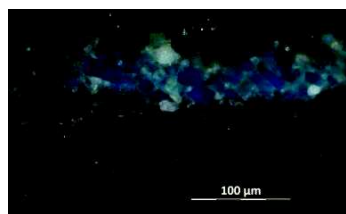


Figura 208: Corte estratigráfico da amostra VP7 do Porto (ampl. original 200x)

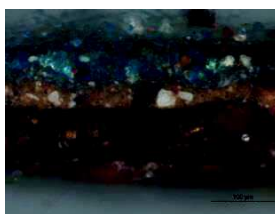


Figura 209: Corte estratigráfico da amostra SL6 de Alcochete (ampl. original 200x)

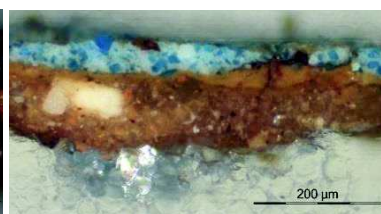


Figura 210: Corte estratigráfico da amostra SNT8 de Santarém (ampl. original 100x)



Figura 211: Corte estratigráfico da amostra SC11 (ampl. original 200x)

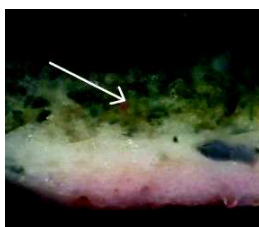


Figura 212: Corte estratigráfico da amostra SM7 (ampl. original 200x)

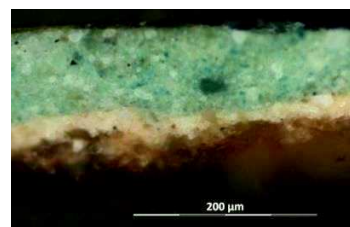


Figura 213: Corte estratigráfico da amostra VM24 (ampl. original 200x)

O esmalte é um pigmento artificial de cor azul que se obtém pulverizando vidro colorido com óxido de cobalto. A principal fonte de cobalto usada para o fabrico do vidro era, na Idade Média, a esmaltita ($[\text{Co,Ni}]\text{As}_{3-2}$) e, a partir do século XVII, também a cobaltita ($(\text{Co,Fe})\text{AsS}$) e a eritrita ($[\text{Co,Ni}]_3[\text{AsO}_4]_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$) (MÜHLETHALER;THISSEN: 1993, 113), razão pela qual a composição deste pigmento apresenta, normalmente, SiO_2 (66-72%), K_2O (10-21%), CoO (2-18%) e

As₂O₃ (0-8%), e pode ainda conter impurezas como bário, cálcio, sódio, magnésio, níquel, ferro, cobre e manganês (SELDES [et al.]: 1999).

A utilização do esmalte na pintura remonta a meados do século XV, e generalizou-se no século XVI, sendo referenciado nos diversos tratados da época e encontrado em várias pinturas deste período, nomeadamente em Portugal, como acontece, por exemplo, na *Anunciação* do retábulo de Ferreira do Alentejo, no retábulo do mosteiro dos Jerónimos, em duas pinturas da Charola do Convento de Cristo de Tomar, em diversos conjuntos retabulares de Francisco João e numa pintura de José de Escovar, entre outros (ALMADA;FIGUEIRA: 2000, 102, GIL [et al.]: 2016, IPCR: 2004, 43, MELO: 2012, 325, MENDES [et al.]: 2004, 52). Foi muito utilizado nos séculos XVII e XVIII, apesar da sua instabilidade, devido ao seu baixo preço e à sua maior disponibilidade face a outros pigmentos azuis de melhor qualidade como a azurite e o azul ultramarino (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 173, MÜHLETHALER;THISSEN: 1993, 114). A intensidade cromática do esmalte depende do teor de cobalto e da granulometria do pigmento, sendo que os grãos mais finos dão origem a uma cor pouco intensa. Este pigmento sofre um processo de degradação que provoca a sua descoloração e, por vezes, a formação de crostas castanhas, semelhantes às encontradas em vidro deteriorado, na superfície dos estratos pintados com este pigmento e cuja explicação se desenvolve na alínea 11.2.4.2. (SANTOPADRE;VERITÀ: 2006, SPRING [et al.]: 2005). Alguns documentos da época dão conta do conhecimento por parte dos artistas da alteração verificada neste pigmento e que era associada, nesta época, ao amarelecimento do óleo (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 38,44 (nota rodapé nº49), HOMMES: 2004, 29,30).



Figura 214: Corte estratigráfico da amostra SC2 de Alcochete (ampl. original 200x)

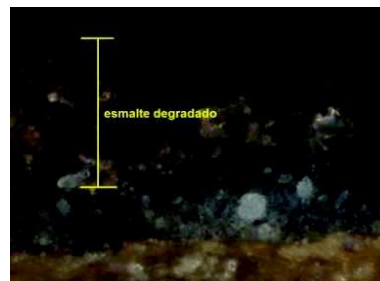


Figura 215: Corte estratigráfico da amostra A6 de Alcochete (ampl. original 200x)

A análise material dos diversos grupos escolhidos para esta investigação demonstra que, à exceção do retábulo-mor de Alcochete, há um predomínio da azurite como pigmento azul, no entanto, a presença do esmalte foi detetada na maioria das pinturas estudadas, sobretudo na execução dos céus e de panejamentos.

A presença de esmalte foi sugerida, desde logo, pelos cortes estratigráficos onde se visualizaram partículas de aspeto vítreo, com formas angulosas, arestas vivas e geralmente descoloridas, ou seja, apresentando uma tonalidade acinzentada (MÜHLETHALER;THISSEN: 1993), causada pela degradação deste vidro (Figura 214 e Figura 215). A análise por SEM-EDX de amostras recolhidas de motivos que apresentavam esta cor cinzenta ou cinzenta-acastanhada, nomeadamente céus e panejamentos permitiu a identificação deste pigmento. Este método de análise detetou a presença constante de Si, K, Co, Fe e As, associados a outros elementos minoritários como o Ca, Bi, Ni, Pb e Al, sendo que o Fe, o Ni e o Bi são associados ao esmalte utilizado no século XVI (SPRING [et al.]: 2005, 63, SPRING [et al.]: 2001, 57).

As partículas de esmalte analisadas, à exceção de duas pertencentes à amostra SM7, indicam que o pigmento foi preparado a partir de esmaltita, contudo, a ausência de Ni na amostra SM7 pode sugerir o uso de cobaltita (Tabela 34). Por outro lado, o cálculo da razão entre as concentrações de diversos elementos minoritários, poderia contribuir para se verificar a existência de diferentes proveniências ou “lotes” deste pigmento. Os valores obtidos (Tabela 34) são

aparentemente aleatórios, embora seja possível verificar que a razão Bi/Fe assume valores mais próximos de 1 nas amostras de Arouca, Porto e nas amostras SC2, SC14 e SL1 de Alcochete. O mesmo tipo de tendência surge na razão Bi/Ni, em que estas mesmas amostras apresentam valores próximos ou superiores a 2. Contudo, apesar de se ter realizado esse cálculo, não foi possível afirmar com segurança que haja duas possíveis proveniências ou origens para o esmalte utilizado pelo pintor. Sabendo que, nas partículas de esmalte, os iões cobalto e potássio podem sofrer lixiviação durante o processo de alteração do pigmento, coloca-se a questão de até que ponto outros iões presentes na matriz do pigmento não possam se também removidos da estrutura. Assim, seria necessário primeiro confirmar este aspeto para, posteriormente, se poder tecer considerações com base nos valores obtidos no cálculo dessas razões.

Tabela 34: Análise SEM-EDX dos principais elementos detetados nas partículas de esmalte

Amostra	Nº partículas	Percentagem dos principais elementos constituintes do esmalte (EDX, wt%)							Razões entre os principais elementos		Partículas		
		Si	K	Co	Ni	As	Bi	Fe	Bi/Ni	Bi/Fe	Cor azul	Sem cor azul	
Alcochete													
A6	1	63,7	0,7	11,7	2,1	4,9	0,9	4,8	0,4	0,2		✓	
A7	2	45,9	21,3	9,0	1,6	3,9	2,8	4,4	1,8	0,6	✓		
		59,6	0,5	11,2	2,0	4,5	-	7,2	-	-		✓	
A16	1	45,9	18,6	7,7	1,8	3,8	0,9	4,6	0,5	0,2	✓		
V5	1	48,6	18,3	7,2	1,1	2,4	1,2	4,3	1,1	0,3	✓		
V13	1	65,9	0,7	12,4	2,5	5,7	0,1	9,0	-	-		✓	
V25	1	63,9	1,0	9,8	1,7	2,3	0,3	7,8	0,2	0,0		✓	
AP10	2	46,5	25,9	6,5	1,3	2,2	0,4	5,2	0,3	0,1	✓		
		70,3	1,7	10,9	1,9	4,7	1,8	5,6	1,0	0,3		✓	
SC2	2	49,0	21,0	5,7	1,5	13,3	3,7	2,9	2,4	1,3	✓		
		62,8	2,7	5,9	1,4	15,6	3,0	3,6	2,2	0,9		✓	
SC14	1	34,4	1,3	4,7	1,5	9,5	2,9	3,5	1,9	0,8		✓	
SL1	2	52,2	4,0	5,1	1,4	9,2	2,3	3,8	1,6	0,6		✓	
		40,8	16,9	4,9	1,4	9,0	3,6	3,5	2,5	1,0	✓		
Arouca													
P17	1 (1)	23,8	9,1	2,9	0,4	7,8	2,0	1,7	4,3	1,2	✓		
		26,5	0,8	2,7	0,4	8,0	1,6	1,5	3,9	1,1		✓	
P19	2	23,6	6,3	3,0	0,2	7,1	0,9	3,0	3,7	0,3	✓		
		30,8	0,5	1,9	0,1	7,1	1,6	1,4	9,5	1,1		✓	
SM7	2	43,5	18,0	2,7	-	-	-	3,0	-	-	✓		
		48,5	2,6	5,2	-	-	-	2,8	-	-		✓	
Porto													
A8	1	18,4	1,4	4,1	0,7	1,7	2,0	2,1	2,6	1,0		✓	
VM5	1	15,7	0,2	1,9	0,3	5,2	1,8	1,6	4,8	1,1		✓	
VM15	1	21,3	7,5	2,0	0,8	2,8	2,1	1,4	2,6	1,4		✓	

(1) Nessa partícula, foram analisados dois pontos: um no centro, onde ainda se verifica cor azul, e outro no extremo, onde a partícula é translúcida.

11.2.1.4. Pigmentos verdes

A malaquite foi o único pigmento verde identificado nas pinturas em estudo, e em apenas uma amostra, recolhida do manto da Virgem da *Visitação* de Alcochete. Na mesma pintura, foram observados outros dois estratos de cor esverdeada, onde foi detetado cobre, mas não foi possível concluir se se trata de azurite, malaquite ou de uma mistura dos dois pigmentos (v. apêndice II, Figs. 265/V6; 352/V13; 381/V17).

A malaquite é um pigmento de cor verde azulado, proveniente de um mineral de cobre – malaquite – constituído por hidroxicarbonato de cobre, $(\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2)$, encontra-se normalmente associada à azurite, contudo, é mais abundante do que esta (GETTENS; FITZHUGH: 1993b, 183). Possui uma cor pouco intensa, que diminui significativamente com o decréscimo do tamanho das partículas, por isso deve ser usada com granulometria relativamente grosseira. É um pigmento relativamente transparente, podendo alterar-se com alguma facilidade (CRUZ: 2007b) e que surge ocasionalmente na pintura flamenga e italiana do século XVI, onde parece ter cedido espaço, de forma gradual, ao verdigris. Em Portugal foi detetado em pinturas do século XV (tríptico de Santa Clara e retábulo de Évora) e algumas do século XVI, nomeadamente na *Apresentação do Menino no Templo* de Gregório Lopes, em obras dos mestres de Ferreirim e de José de Escovar (MELO: 2012, 130).

A presença de verdigris foi proposta para um estrato de cor escura rico em cobre e ferro, pertencente ao manto verde de Zacarias na *Visitação* do Porto (Vd. apêndice VI, Fig. 80/VP8), no entanto, não foi possível confirmar esta suposição por μ -FTIR. O verdigris é um pigmento artificial – hidroxiacetato de cobre, $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$ – que consiste num produto resultante da exposição de lâminas de cobre a vapores de ácido acético. Foi o pigmento verde mais usado nas diversas escolas artísticas durante o século XVI, tratando-se de um dos pigmentos favoritos dos pintores flamengos e venezianos porque, quando aglutinado em óleo, oferecia um tom verde intenso (KÜHN: 1993b, 132), contudo,

devido ao seu reduzido poder de cobertura, era usado sobretudo em velaturas ou misturado com outros pigmentos (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 176). Em Portugal é detetado em diversas pinturas, como por exemplo nas da Charola de Tomar, no retábulo dos Jerónimos e no de Ferreira do Alentejo, assim como em diversas pinturas de Francisco João. A cor preta observada neste estrato rico em cobre coloca a hipótese de se tratar deste pigmento, na medida em que são conhecidos processos de degradação que conduzem ao seu escurecimento, nomeadamente: a sua incompatibilidade com alguns pigmentos à base de sulfureto de arsénio (situação que não se verifica neste estrato) (GUNN [et al.]: 2002, 20, HOMMES: 2004, 28); a capacidade que os compostos oleosos têm para extrair os iões cobre (II) do verdigris e reagirem formando sabões de cobre (GUNN [et al.]: 2002); a ação concertada entre contaminantes, humidade e luz UV (ALTAVILLA;CILIBERTO: 2006); a redução de Cu (II) para Cu (I) nos complexos organometálicos que o verdigris forma com o óleo (SANTORO [et al.]: 2014).

11.2.1.5. Pigmentos vermelhos (exceto ocre)

O pigmento vermelho identificado foi o vermelhão, um sulfureto de mercúrio (HgS) produzido sinteticamente a partir do aquecimento de uma mistura de mercúrio e enxofre numa retorta e, posteriormente, da sublimação do sulfureto de mercúrio produzido (negro) a fim de obter a forma vermelha pretendida pelos artistas (CABRAL: 2006, 36, GETTENS [et al.]: 1993a, 167). Apesar de existir uma forma natural deste pigmento, feita a partir da trituração do mineral cinábrio, a produção sintética de vermelhão foi generalizada, surgindo desde a Antiguidade, e dando origem a um produto mais caro que o natural e mais frequentemente usado, sendo que Portugal não é exceção (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 187, EASTAUGH [et al.]: 2008, 265). O vermelhão apresenta um bom poder de cobertura e boa interação com outros pigmentos (Figura 216 - Figura 218) (GETTENS [et al.]: 1993a, 166).



Figura 216: Corte estratigráfico da amostra VP9 do Porto (ampl. original 200x)

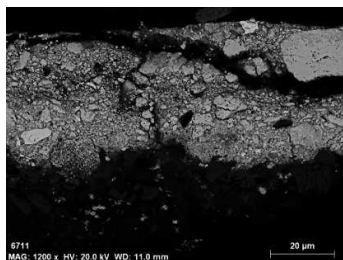


Figura 217: Micrografia eletrônica do corte estratigráfico da amostra VP9 do Porto

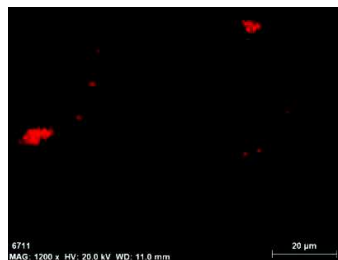


Figura 218: Mapa de EDX do elemento mercúrio (Hg) para o corte estratigráfico da amostra VP8 do Porto

11.2.1.6. Pigmentos ocre (amarelos, vermelhos e castanhos)

Os pigmentos designados genericamente por ocre foram identificados em todas as pinturas estudadas, associados quer a partículas/estratos de cor amarela, como também a grãos de pigmento castanhos e avermelhados. Estes pigmentos correspondem sobretudo a materiais de natureza argilosa cuja cor se deve à presença de certos minerais de ferro, como por exemplo a goetite ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$), responsável pela cor amarela, e a hematite (Fe_2O_3), responsável pela cor vermelha (HELWIG: 2007, 39). A tonalidade castanha deve-se à mistura destes dois minerais e pode incluir a presença de óxido de manganês, no caso da umbra e da terra de Siena (CRUZ: 2007b, 16,17, HRADIL [et al.]: 2003, 229), tendo-se calculado uma concentração entre 5 a 20% de óxido de manganês no caso das umbras, e de menos de 10% nas sienas (EASTAUGH [et al.]: 2008, 345,383, HELWIG: 2007, 40). No entanto, estudos recentes demonstram uma maior complexidade no que respeita à composição dos pigmentos à base de óxidos de ferro (SARAIVA [et al.]: 2014), pelo que se optou por designar por ocre castanho, o pigmento constituído por óxidos de ferro e de manganês.

Os ocre são pigmentos baratos, de fácil obtenção, estáveis, com bom poder de cobertura e compatíveis com qualquer pigmento e técnica, sendo por isso, utilizados em pintura desde a pré-história (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 162, HELWIG: 2007, 54,55). Em Portugal, encontram-se presentes em todas as pinturas analisadas em termos materiais, e as obras de Diogo Teixeira em estudo

não são exceção. A descrição cromática dos grãos destes pigmentos foi imediata nalguns cortes estratigráficos mas suscitou dúvidas noutros, pelo que se optou, nestes casos, pela designação genérica de ocre.

11.2.1.7. Pigmentos pretos

O pigmento preto identificado em todas as pinturas foi o carvão vegetal, contudo, o carvão animal foi detetado com algumas reservas numa amostra recolhida da tela *Santa Luzia e Santa Apolónia*. Neste caso, o espetro de IV registou uma banda a 2010 cm^{-1} , que poderá estar relacionada com presença de apatite ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$), componente dos carvões de origem animal (DERRICK [et al.]: 1999). A identificação do carvão vegetal foi possível através da análise por SEM-EDX realizada em partículas pretas, nas quais o carbono surgiu como elemento maioritário e sem a presença de fósforo.

Os negros à base de carbono foram usados desde tempos antigos até ao presente, constituem um grupo de diversos pigmentos de composições e formas de fabrico diferentes, mas com o denominador comum de possuírem o carbono como elemento principal. O carvão vegetal é produzido através da carbonização de madeiras de diversas naturezas, enquanto o animal é resultado da carbonização de ossos ou chifres (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 197), razão pela elementos como o cálcio, o enxofre e o fósforo são característicos da sua composição (WINTER; FITZHUGH: 2007). Os estudos sobre pintura portuguesa do século XVI indicam que o negro de carvão animal é o mais usado, o que coincide com a afirmação feita pelo autor do tratado *Reglas para pintar*, que indica que o negro de carvão vegetal não era usado na pintura a óleo, fator que se deve relacionar cm o seu menor poder de cobertura relativamente aos outros (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 39), razão que poderá estar na origem de um certo predomínio de carvão animal nas pinturas portuguesas desta época.

11.2.2. Lacas

Todos os conjuntos estudados demonstraram a presença de laca vermelha, em forma de velatura e partículas misturadas com pigmentos.

As lacas vermelhas podem ser obtidas a partir de corantes vegetais ou animais de cor vermelha (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 179). As lacas de origem vegetal eram a laca de Brasil, extraída da madeira *Caesalpinia sappan* L., originária da Índia e mais tarde da América e a laca de garança, obtida da raiz da *Rubia tinctorum* L., originária da Pérsia e do Mediterrâneo oriental. Esta contém um grande número de substâncias colorantes, como é o caso da alizarina e da pseudopurpurina (CABRAL: 2006, 40). A laca vermelha de origem animal – laca de quermes – é um pigmento que se preparava a partir do corante extraído da *grana*, ou seja, de pequenos corpos arredondados de insetos fêmea *Kermes vermilio*, secos ao sol, que vivem exclusivamente em carvalhos da espécie *Quercus coccifera* (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 180, FREEMAN;PETERS: 2000, 389). Com a descoberta da América, começou a vasta importação de cochinilha – *Dactylopius coccus* ou *Coccus cacti* – outro inseto parecido com o inseto anterior, que era utilizado pelos indígenas para extrair um corante vermelho, que produzia um carmim de excelente qualidade e, que gradualmente foi substituindo o quermes europeu (FREEMAN;PETERS: 2000, 389,390). O princípio corante, obtido do inseto fêmea seco, combinava-se com alúmen, para obter a laca designada por carmim. Conseguia-se elaborar um vermelho muito intenso, transparente, que varia do alaranjado até à púrpura, consoante a acidez do líquido (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 180).

A laca de garança foi pouco utilizada na pintura a partir do século XVI, tendo sido substituída pelas lacas obtidas da cochinilha americana e pelas lacas florentinas e venezianas (BRUQUETAS GALÁN: 2002, 181). Estas últimas designam-se por lacas de felpa de tecidos ou de trapos, elaboradas a partir de resíduos resultantes do corte de tecidos ou de trapos de lã que haviam sido tingidos com quermes. Estes eram inicialmente fervidos num recipiente com lixivia de cinzas de plantas

ou urina humana, depois filtrados e, por fim, misturados com alúmen para precipitar o hidróxido de alumínio e com ele as substâncias colorantes (CABRAL: 2006, 38). Esta predominância pode explicar a encomenda de “*cochonilha fina*” e “*carmim de venezia*” para a realização da pintura dos painéis de D. Lopo da Misericórdia do Porto (BASTO: 1997a, 141).

A utilização de lacas vermelhas nas pinturas em estudo revelou-se através da microscopia ótica, devido ao aspeto translúcido que este material apresenta e que o diferencia dos pigmentos. A observação de velaturas vermelhas surgiu em várias amostras recolhidas de vestes carmins, pertencentes à Virgem e outras figuras femininas, assim como nas vestes vermelhas de São José. Paralelamente, verificou-se a presença de lacas em tintas compostas por pigmentos na execução de tintas usadas principalmente em carnações e vestes cor-de-rosa, surgindo com carácter residual em elementos decorativos, vegetalistas e fundos (Figura 219 e Tabela 35).

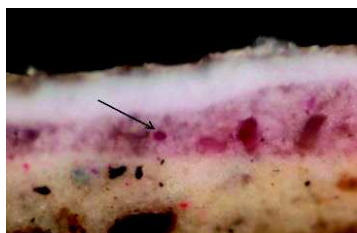


Figura 219: Corte estratigráfico da amostra VM10 do Porto – indicação da partícula de laca vermelha analisada por SEM-EDX
(ampl. original 200x)

Tabela 35: Elementos detetados na análise EDX da partícula assinalada

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]
C	6	K-series	44.60	50.07	90.51
Al	13	K-series	4.20	4.72	3.80
Si	14	K-series	0.33	0.37	0.28
K	19	K-series	0.54	0.60	0.33
Ca	20	K-series	0.90	1.01	0.55
Pb	82	L-series	38.51	43.23	4.53
Total:			89.07	100.00	100.00

Algumas destas amostras foram alvo de análise por μ -FTIR e por SEM-EDX, cujos resultados contribuíram para comprovar a presença destes materiais, no entanto, não foi possível de identificar a sua origem, por falta de análise cromatográfica ou por micro-espectroscopia Raman.

Para além das lacas vermelhas foram possivelmente identificadas, em duas amostras, partículas amarelas de carácter orgânico, sendo que, as análises pontuais de SEM-EDX detetaram o carbono como elemento maioritário e a presença de cálcio, associado por vários autores ao substrato usado geralmente nas lacas amarelas, o carbonato de cálcio (LOON: 2008, 72, SAUNDERS;KIRBY: 1994).

Tabela 36: Pigmentos identificados nas tintas originais

Pigmentos		Grupo			
		Alcochete	Porto	Arouca	Santarém
Branços	Branco de chumbo	√	√	√	√
Amarelos e Cor-de-laranja	Amarelo de chumbo e estanho	√	√	√	√
	Auripigmento	-	√	-	-
	Realgar	-	√	-	-
	Ocre amarelo	√	√	√	√
Vermelhos	Vermelhão	√	√	√	√
	Ocre vermelho	√		√	√
Azuis	Azurite ou verditer	√	√	√	√
	Esmalte	√	√	√	-
Verdes	Malaquite	√		-	-
	Verdigris	-	√ (?)	-	-
Castanhos	Ocre castanho	√	√	√	√
Pretos	Carvão vegetal	√	√	√	√
	Carvão animal	√	-	-	
Laca	Vermelha	√	√	√	√
	Amarela	-	√ (?)	√ (?)	-

11.2.3. Cargas

Diversas amostras revelaram a presença pontual de partículas ricas em cálcio, carbono e oxigénio, correspondentes a carbonato de cálcio, que se distribuem por tintas de diversas cores (brancas, bege, cor de laranja, amarelas, cor-de-rosa, verdes, azuis, violetas, castanhas e pretas) e das quais fazem parte pigmentos como o branco de chumbo (maioria dos casos), ocre (pigmentos que podem conter compostos de cálcio na sua composição, nomeadamente, o carbonato de cálcio) (ELIAS [et al.], 2006), entre outros. O carbonato de cálcio é um material que possui um reduzido poder de cobertura quando aglutinado em óleo, pelo que é considerado, geralmente, uma carga e não um pigmento. A sua presença como carga pode dever-se à utilização de um branco de chumbo de inferior qualidade, resultante da mistura deste pigmento com carbonato de cálcio, designada pelos holandeses como *lootwit*, em oposição à tipologia mais pura, denominada *schulpwit* (GETTENS [et al.], 1993: 67; STONER; RUSHFIELD, 2012: 229). No entanto, as análises conduzidas em alguns estratos brancos, presentes nestas pinturas, demonstraram uma composição maioritária ou exclusiva de branco de chumbo sem adição de carbonato de cálcio, o que pode indicar que foram usadas duas qualidades deste pigmento, sendo que, a de inferior qualidade foi geralmente utilizada em tintas compostas por vários pigmentos. Por outro lado, a utilização de carbonato de cálcio pode possuir um objetivo técnico, de incremento da transparência da tinta, visto que, como se enunciou anteriormente, o carbonato de cálcio fica transparente quando misturado em óleo, e vários estudos têm dado conta da adição de carbonato de cálcio e pó de vidro a tintas e velaturas, de forma a aumentar a sua transparência, rendimento ou secagem (GARRIDO: 2015, 29, GIL [et al.]: 2016, JOVER [et al.]: 2015, 223, MELO [et al.]: 2011, paper 105, SPRING: 2012), não sendo, contudo, possível concluir quais foram, efetivamente, as razões que levaram à mistura deste material nalgumas tintas aplicadas por Diogo Teixeira.

11.2.4. Produtos de degradação e alteração de pigmentos

As obras pictóricas, depois de terminadas, iniciam um processo gradual de modificação, resultado da secagem dos materiais e do seu envelhecimento natural. Este processo depende dos materiais empregues e da sua qualidade, mas também das condições ambientais que rodeiam as pinturas (temperatura, iluminação e humidade relativa). Segundo fontes históricas, já desde o século XV (referências no tratado de Cennino Cennini) que os pintores tinham conhecimento de diversos fenómenos de degradação de pigmentos como o mínio, as lacas, o vermelhão, o auripigmento e o verdigris, assim como do processo de envelhecimento do aglutinante oleoso. No entanto, fatores como a escassez de materiais alternativos, a vontade de alcançar determinados resultados estéticos, o preço de alguns materiais e os tempos de trabalho, conduziram à utilização destes materiais, sendo que a sua aplicação respeitava alguns procedimentos, de forma a retardar, minimizar ou impedir a sua alteração. Neste trabalho foram detetados produtos de degradação como oxalatos e carboxilatos metálicos, e foi identificado o processo de degradação do esmalte.

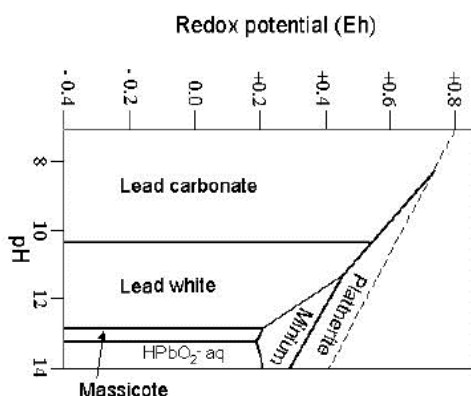
11.2.4.1. Formação de carboxilatos metálicos e oxalatos

A formação de carboxilatos metálicos ou sabões metálicos deriva da interação entre os triglicéridos do aglutinante oleoso com alguns pigmentos, principalmente os que contêm elementos metálicos como o chumbo, o zinco, o cobre ou, com tintas elaboradas com esmalte. Estes produtos de degradação têm um papel significativo na deterioração das tintas, aumentando a sua transparência, produzindo eflorescências e originando estalados (KEUNE: 2005, LOON: 2008, PLATER [et al.]: 2003). As origens do seu aparecimento têm sido estudadas, através de testes realizados sobre reconstruções de pintura, que revelam que a formação de carboxilatos aumenta na presença de temperatura e humidade relativa elevadas (STONER;RUSHFIELD: 2012, 227).

A análise de diversos estratos da camada cromática das várias pinturas permitiu identificar a presença de carboxilatos, geralmente em tintas compostas por branco de chumbo, surgindo como exceções: um estrato azul esverdeado composto por essencialmente por azurite e malaquite (V13 Alcochete); um estrato acinzentado composto por esmalte degradado (V13 Alcochete); num estrato amarelo composto maioritariamente por ocre (SNT9 Santarém). Por outro lado, a microscopia ótica permitiu visualizar, em diversos cortes estratigráficos, as massas translúcidas que caracterizam os carboxilatos metálicos (AP1-Alcochete; I6, P1, SL3 e SS4-Arouca; SNT17-Santarém). Estas massas têm tendência a aumentar de volume, através da agregação contínua dos sabões, até atingirem a superfície da pintura, formando o que se designa por protuberâncias ou eflorescências, como se verifica nas amostras SL3 e SS4 de Arouca, bem como em diversas imagens captadas como microscópio ótico digital (Esquema 20) (STONER;RUSHFIELD: 2012, 227). Alguns destes aglomerados de sabões metálicos apresentam no seu interior ou nos seus extremos partículas cor-de-laranja, ou seja, de mínio, não se verificando mais partículas deste pigmento nas tintas analisadas, e associando-se a sua presença a este processo de degradação (KEUNE: 2005, 132). A sua formação é associada à existência de condições bastante básicas na pintura (KEUNE: 2005, 114). O carbonato de chumbo, o branco de chumbo, o amarelo de chumbo e o mínio têm estabilidade termodinâmica dependente do pH, da concentração de hidróxido de chumbo, da pressão parcial de dióxido de carbono e do potencial de redução (BOON [et al.]: 2002, 404). Como se observa no Esquema 19, a fronteira entre o branco de chumbo e o amarelo de chumbo depende do pH e este irá aumentar com uma maior concentração de hidróxido de chumbo. Na presença de valores de pH elevados, o branco de chumbo deixa de ser estável e transforma-se em amarelo de chumbo ou mínio, dependendo do potencial de redução. A fase preferencial será a do mínio, na medida em que as pinturas se encontram, por norma, sob condições normais de pressão e temperatura.

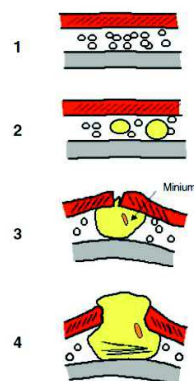
Esquema 19: Diagrama Eh/pH apresentando os campos de estabilidade dos minerais de chumbo comuns em pintura.

Fonte: (BOON [et al.]: 2002, 405)



Esquema 20: Esquema da formação de aglomerados e migração para a superfície criando protuberâncias na pintura.

Fonte: (BOON [et al.]: 2002, 405)



Algumas das amostras analisadas por SEM-EDX corroboraram a presença destes compostos, apresentando massas de menor densidade (face aos materiais envolventes) nas micrografias eletrônicas, consequência do aumento da concentração de compostos orgânicos nestes aglomerados, bem como a detecção do chumbo como principal componente inorgânico. A sua presença verifica-se em estratos de diversas cores, principalmente brancos ou bege e amarelos, o que vai ao encontro das informações recolhidas nos estudos consultados, que relacionam a formação de carboxilatos metálicos à presença de pigmentos como o branco de chumbo e amarelo de chumbo e estanho (KEUNE: 2005, p.114, LOON: 2008, pp.61-68).

No que diz respeito aos oxalatos, estes são sais do ácido oxálico, amplamente referidos como produtos de degradação de pintura de cavalete e de outros tipos de objetos artísticos, como monumentos, artefactos de vidro, bronze e pintura mural (CARIATI [et al.]: 2000, 180, HIGGITT: 2005, 93, LOON: 2008, 184, ZOPPI [et al.]: 2010, 842). A sua presença, no caso dos monumentos e pintura mural, é associada à existência de atividade biológica, nomeadamente com uma colonização de fungos, no entanto, a sua detecção em pintura é relacionada à

degradação de materiais orgânicos (aglutinantes ou vernizes), provavelmente intercedida por microrganismos (HIGGITT: 2005, 93, LOON: 2008).

11.2.4.2. Degradação do esmalte – descoloração

A degradação do esmalte conduz à perda da cor azul, situação observada em diversos estudos de pinturas onde este material foi utilizado (DIAS: 2011, SPRING [et al.]: 2001), referindo-se diversas causas para esta descoloração, nomeadamente, o envelhecimento do óleo (BRUQUETAS GALÁN: 1988, 38,44 (nota rodapé nº49), EASTAUGH [et al.]: 2008, 351, HOMMES: 2004, 29,30), o processo de lixiviação do potássio presente neste vidro (LOON: 2008, 53, SPRING [et al.]: 2005, 66), a interação do esmalte com os ácidos carboxílicos do óleo, conduzindo à formação de sabões de potássio, os responsáveis pela coloração cinza acastanhada observada em vários estratos compostos por este pigmento (LOON: 2008, 53,54). Estes sabões de potássio migram para a superfície da camada cromática e, ao interagirem com o meio ambiente, podem originar a formação de novos materiais como carbonatos e sulfatos, produzindo crostas e eflorescências (SPRING [et al.]: 2005, 66, STONER;RUSHFIELD: 2012, 231). A ação de solventes usados em processos de limpeza e flutuações do ambiente, particularmente da humidade relativa, podem alterar ainda mais os sais constituintes destas crostas, rompendo a integridade física da camada cromática e causando a aparência desintegrada e esbranquiçada que motivos elaborados com este pigmento por vezes apresentam (LOON: 2008, 48, SPRING [et al.]: 2005, 66).

A utilização deste pigmento nas pinturas de Diogo Teixeira foi sugerida, inicialmente, pela visualização de zonas de cor acinzentada, por vezes de acabamento heterogéneo e que coincidiam, nalguns casos, com superfícies de aspeto desintegrado, como se observou, principalmente, no *Pentecostes* de Arouca. Algumas destas zonas foram observadas e registadas com o microscópio ótico digital que, para além de permitir visualizar as partículas azuis do pigmento,

registrou o fenómeno de fissuração e o escurecimento da superfície cromática da zona correspondente à sombra da veste, onde se verifica uma maior concentração de esmalte, por se tratar de uma área de sombra (não foram recolhidas amostras desta veste, mas de outras de aparência semelhante), podendo esta situação estar relacionada ao fenómeno acima descrito e relativo à formação de sabões de potássio (Figura 222).

A análise EDX das partículas deste pigmento demonstrou que aquelas que têm cor azul possuem concentrações de K bastante superiores aos registados nas partículas degradadas (Tabela 34), o que indica que se verificou a migração de iões de potássio do pigmento para o aglutinante, conduzindo à sua degradação.

A amostra P17 de Arouca apresenta uma partícula com o núcleo azul e extremos translúcidos, evidenciando que o processo de lixiviação tem início nos extremos do grão de pigmento, razão pela qual as partículas de maiores dimensões preservam melhor a sua cor. Os valores de concentração de potássio nas partículas azuis variam entre 16 e 26% (em massa), enquanto nas partículas descoloridas a percentagem é inferior a 8% (em massa), sendo que, na maioria dos casos fica abaixo dos 2% (em massa), como se verifica na Tabela 34.

Nos estratos de tinta constituídos por esmalte e branco de chumbo é mais frequente a existência de partículas que ainda mantêm a cor azul, pelo menos parcialmente, revelando que a presença deste pigmento branco retarda a degradação do esmalte, no entanto, a razão não é totalmente conhecida, podendo resultar do facto do óleo polimerizar mais rápido na presença de compostos de chumbo, o que aumenta a sua viscosidade e diminui o processo de lixiviação ou, pela redução da concentração de aglutinante necessária à execução da tinta, na presença deste pigmento branco (Figura 221 e Figura 223) (SPRING [et al.]: 2005, 60, SPRING [et al.]: 2001, 57).



Figura 220: Pentecostes de Arouca – Indicação dos pontos registados com MOD

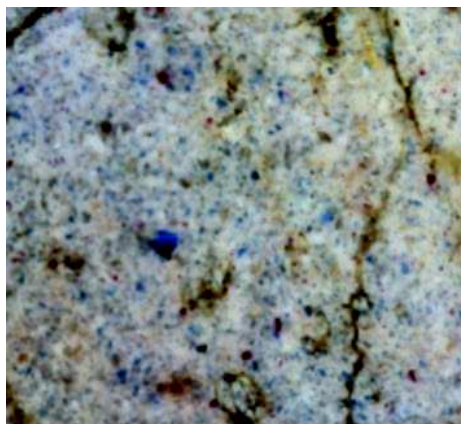


Figura 221: Fotografia com MOD (ampl. original 200x) – Área P9

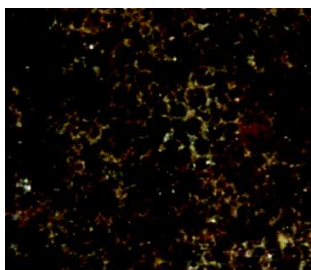


Figura 222 Fotografia com MOD (ampl. original 200x) – Área P11

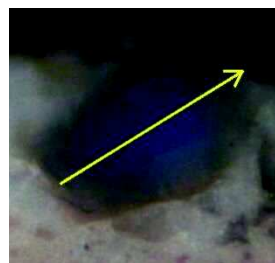


Figura 223: Amostra P17 de Arouca (ampl. original 200x)

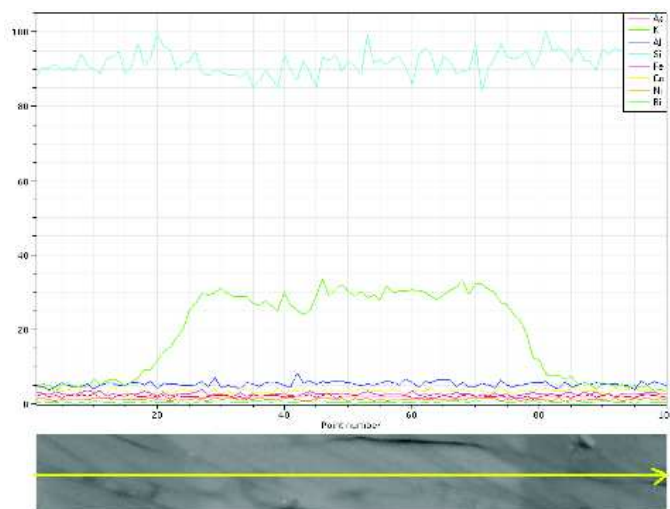


Figura 224: Variação da concentração dos elementos Si, K e Co na partícula assinalada na Figura 223

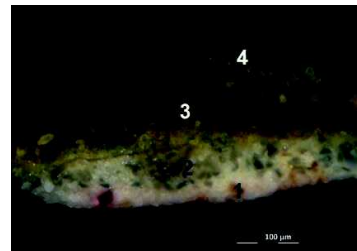
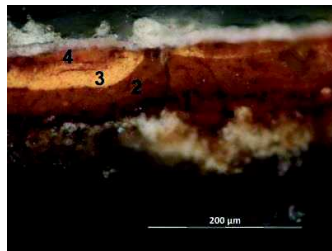
11.2.5. Aglutinante

A análise do aglutinante presente nos diversos estratos das amostras permitiu identificar a presença de um material de natureza oleosa. Contudo, a sua caracterização necessitaria de análise cromatográfica, método de que não foi usado nesta investigação.

11.3. A camada cromática nas pinturas de Diogo Teixeira – Técnica

11.3.1. Número de estratos de tinta

A observação microscópica das amostras seccionadas transversalmente permitiu seleccionar 239 cortes estratigráficos de um total de 266 amostras recolhidas das pinturas, contabilizando-se apenas os casos em que foi possível distinguir os estratos de tinta e dos quais foram recolhidas as respectivas espessuras, excluindo-se as amostras que correspondem a repintes ou arrependimentos do artista. Destas 239 amostras, 80 são compostas por um único estrato de cor, 115 por dois, 30 por três e 14 por mais do que três estratos. Estas últimas correspondem, normalmente, a situações de sobreposição de motivos ou à modelação da luz e sombra, como se verifica, por exemplo, em algumas amostras recolhidas de panejamentos, motivos vegetalistas e decorativos (Esquema 21 - Esquema 23).



Esquema 21: *Santa Catarina e Santa Inês* de Alcochete – Corte estratigráfico da amostra SC7 (ampl. original 200x)

Esquema 22: *Adoração dos Pastores* do Porto – Corte estratigráfico da amostra AP4 (ampl. original 200x)

Esquema 23: *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara* de Arouca – Corte estratigráfico da amostra SS14 (ampl. original 200x)

A análise destes resultados permitiu concluir que a estratigrafia é simples, composta sobretudo por um ou dois estratos de tinta, o que corresponde ao procedimento comum em pintura portuguesa da época e demonstrado em diversos estudos (BENQUERENÇA [et al.]: 2009, CCR: 2013, GIL [et al.]: 2016, IPCR: 2004, MELO: 2012, MENDES [et al.]: 2004, RIBEIRO [et al.]: 1999, SERRANO: 1999).

Observando os valores recolhidos para os diferentes núcleos de obras, percebe-se que existe um predomínio da aplicação de dois estratos face às situações em que se observa apenas um. Como exceções podem referir-se a *Visitação Maior* do Porto e as duas telas de Alcochete, sendo que, no primeiro caso, se verifica um número superior de amostras compostas por um único estrato, o que torna esta pintura tecnicamente mais simples, devido a uma execução cromática mais direta e desenvolta, enquanto no segundo caso, se constata uma igualdade numérica relativa às camadas cromáticas compostas por um ou dois estratos de tinta (Tabela 37). A menor complexidade estratigráfica verificada no primeiro caso deve-se à presença da imprimadura branca que, apesar de pertencer às camadas preparatórias, serviu de base cromática para a execução das zonas de luz,

evitando a aplicação de camadas claras subjacentes como se verificou, por exemplo, no conjunto de Arouca. As telas de Alcochete surgem num contexto inverso, ou seja, a cor castanha da própria preparação das telas serviu de base para a elaboração cromática, sobretudo nos tons escuros e de sombra, não requerendo a aplicação de um estrato de tinta para atingir este objetivo, como foi necessário noutras situações.

Tabela 37: Número de estratos cromáticos presentes nos diversos grupos de pinturas

Grupo	Pinturas	Nº de amostras analisadas	Nº de estratos da camada cromática			
			1	2	3	+ de 3
Alcochete (retábulo)	<i>Anunciação</i> <i>Visitação</i> <i>Adoração dos Pastores</i>	55	19	22	10	4
Alcochete (telas)	<i>Santa Luzia e Santa Apolónia</i> <i>Santa Catarina e Santa Inês</i>	26	10	10	3	3
Porto (retábulo)	<i>Anunciação</i> <i>Visitação</i> <i>Adoração dos Pastores</i>	23	7	9	5	2
Porto (painel)	<i>Visitação Maior</i>	26	15	5	3	3
Arouca	<i>Ascensão</i> <i>Pentecostes</i> <i>Incredulidade</i> <i>Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro</i> <i>São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara</i> <i>Padre Eterno</i>	91	26	58	5	2
Santarém	<i>São Nicolau de Tolentino em visão mística</i>	18	3	11	4	0
Valores totais:		239	80	115	30	14

11.3.2. Espessuras dos estratos de tinta e da camada cromática

Este estudo incluiu as referidas 239 amostras, contabilizando um total de 459 estratos de tinta. Os resultados obtidos mostram que as espessuras médias das tintas não apresentam uma grande variação, oscilando entre 20 e 45 μm , enquanto a camada cromática possui uma oscilação superior, com valores entre 36 e 91 μm (Tabela 38).

As espessuras mínimas dos estratos de tinta variam entre 5 e 14 μm , sendo que o valor mais baixo surge nas quatro pinturas do conjunto do Porto e na predela São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara de Arouca, e o valor mais elevado pertence à pintura sobre tela Santa Catarina e Santa Inês de Alcochete (Tabela

38). Por outro lado, as espessuras máximas variam entre 37 e 133 μm , verificando-se que o valor mais baixo surge no *Padre Eterno* de Arouca e o valor mais elevado é referente, mais uma vez, a uma das telas de Alcochete, neste caso, à *Santa Luzia e Santa Apolónia*. A média das espessuras recolhidas destas 239 amostras indica que o valor mais baixo pertence ao *Padre Eterno* e o mais elevado à tela de *Santa Luzia e Santa Apolónia*.

Os estratos mais finos surgem associados a amostras recolhidas de diversos tipos de motivos como fundos, carnações, panejamentos vermelhos, amarelos e carmim e motivos castanhos, como animais, cabelos e mobiliário. Esta situação poderá estar relacionada com o facto de estes estratos serem compostos por pigmentos com bom poder de cobertura (branco de chumbo, vermelhão, ocre), o que evita a aplicação de tintas espessas. Contrariamente, os estratos mais espessos foram identificados em motivos verdes (panejamentos, folhagens), compostos por pigmentos de maior granulometria como a azurite ou o esmalte, bem como em motivos decorativos, como por exemplo, adereços e joalharia, executados minuciosamente com pinceladas espessas, que originam estratos espessos.

Relativamente aos valores registados para a camada cromática, a espessura mínima mais baixa, de 10 μm , pertence ao *Padre Eterno*, pintura referida anteriormente como detentora de valores de espessura inferiores, enquanto a espessura mínima mais elevada, de 40 μm , pertence à *Anunciação* do Porto. A espessura máxima registada nestas amostras apresenta um valor mínimo de 62 μm , pertence à *Ascensão* de Arouca e um valor máximo de 348 μm , registado na *Visitação* de Alcochete, pintura que possui igualmente a média superior (Tabela 38). Por outro lado, o valor médio mais baixo pertence mais uma vez, ao *Padre Eterno*. As camadas cromáticas menos espessas surgem, à semelhança do referido para os estratos mais finos, na execução de fundos, carnações, panejamentos e cabelos, enquanto as mais espessas se encontram igualmente relacionadas com zonas pintadas com tintas elaboradas a partir de pigmentos de granulometria elevada, como a azurite e o esmalte, assim como em motivos

decorativos (joias e adereços de cabelo, por exemplo) que se sobrepõem a outras representações cromáticas, como panejamentos ou fundos.

Tabela 38: Espessura dos estratos de tinta e da camada cromática

Pinturas	Material suporte	Nº de amostras	Nº de estratos	Espessuras (µm)					
				Estratos			Camada cromática		
				Mín.	Máx.	Média	Mín.	Máx.	Média
Alcochete									
Anunciação	Madeira	15	25	7	78	32	16	107	53
Visitação	Madeira	22	56	8	109	35	19	348	91
Adoração dos Pastores	Madeira	18	29	6	77	28	18	124	45
Santa Luzia e Santa Apolónia	Tela	13	25	8	133	45	19	273	87
Santa Catarina e Santa Inês	Tela	13	27	14	77	34	35	121	70
Porto									
Anunciação	Madeira	6	10	5	75	34	40	75	56
Visitação	Madeira	9	21	5	80	30	22	112	70
Adoração dos Pastores	Madeira	8	19	5	80	21	15	105	54
Visitação Maior	Madeira	26	45	5	109	35	12	134	63
Arouca									
Ascensão	Madeira	21	38	10	50	21	20	62	37
Pentecostes	Madeira	19	33	7	45	23	11	86	40
Incredulidade	Madeira	19	33	8	53	23	21	65	41
Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro	Madeira	9	17	8	47	27	21	111	52
São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara	Madeira	14	28	5	116	29	13	221	58
Padre Eterno	Madeira	9	16	10	37	20	10	69	36
Santarém									
São Nicolau de Tolentino em visão mística	Tela	18	37	10	90	32	30	134	66



Valores mínimos registados.



Valores máximos registados.

A divisão das espessuras por categorias (Tabela 39) permitiu perceber que 64% dos estratos de tinta possuem espessuras com valores entre 15 e 45 μm , sendo que os estratos mais finos (inferiores a 15 μm) estão presentes em apenas 18% dos casos e os restantes 18% dizem respeito aos estratos mais espessos, com valores acima dos 45 μm , verificando-se uma redução dos casos à medida que aumenta a espessura.

Os resultados obtidos para os diversos grupos de pinturas demonstram que os estratos mais finos, ou seja, de espessuras inferiores a 15 μm , são mais frequentes nos conjuntos retabulares do Porto e menos frequentes nas telas de Alcochete, (Tabela 39) enquanto os estratos mais espessos, com valores superiores a 60 μm , registam um maior número de ocorrências nas telas de Alcochete e na *Visitação Maior* do Porto e encontram-se em menor número nas pinturas de Arouca e na tela de Santarém. Uma análise mais detalhada demonstra que o conjunto retabular de Arouca apresenta, em termos gerais, estratos de tinta e camadas cromáticas menos espessas relativamente aos restantes grupos, na medida em que 95% dos seus estratos possui valores inferiores a 45 μm e 84% das camadas cromáticas analisadas apresentam uma espessura abaixo de 60 μm . Por outro lado, a tela de Santarém e as telas de Alcochete apresentam um maior número de camadas cromáticas espessas, pois mais de 50% das amostras possuem espessuras superiores a 60 μm .

Apesar das limitações destes dados, resultantes da sua dependência face aos locais de recolha de amostras, mais ou menos abrangentes consoante as pinturas, pode afirmar-se que a espessura dos estratos de tinta e da camada cromática se relaciona, em parte, com a presença de determinados pigmentos, como a azurite e o esmalte, nos quais a intensidade da cor é promovida pelo aumento da granulometria e, por outro lado, com a existência ou não de sobreposição de motivos.

Tabela 39: Levantamento das espessuras de estratos pictóricos e camada cromática para cada grupo de pinturas (μm)

Núcleo	Nº estratos/camadas cromáticas/ respetivas %	Espessuras estratos cromáticos						Espessuras camada cromática			
		<15	15 - <30	30 - <45	45 - <60	60 - <75	≥ 75	<30	30 - <60	60 - <90	≥ 90
Alcochete (retábulo)	Nº estratos/camadas	15	48	22	13	6	6	9	22	10	14
	%	14	44	20	12	5	5	16	40	18	26
Alcochete (telas)	Nº estratos/camadas	3	18	13	11	3	4	3	9	7	7
	%	5	35	25	21	6	8	11	35	27	27
Porto (retábulo)	Nº estratos/camadas	13	21	7	3	4	2	4	8	6	5
	%	26	42	14	6	8	4	17	35	26	22
Porto (<i>Visitação Maior</i>)	Nº estratos/camadas	8	14	9	9	1	4	4	10	4	8
	%	18	31	20	20	2	9	15	39	15	31
Arouca	Nº estratos/camadas	38	83	35	7	1	1	25	51	12	3
	%	23	50	22	4	0,5	0,5	28	56	13	3
Santarém	Nº estratos/camadas	5	14	12	2	3	1	0	8	7	3
	%	14	38	32	5	8	3	0	44	39	17
Total de estratos/camadas: Total percentual:		82	198	98	45	18	18	45	108	46	40
		18	43	21	10	4	4	19	45	19	17

Os resultados apontam também para o facto do conjunto retabular de Arouca ser constituído por camadas cromáticas mais finas, enquanto, as pinturas realizadas sobre tela apresentam as camadas mais espessas, o que poderá estar relacionado com o material de suporte, mais irregular face à superfície das tábuas.

A espessura média da camada cromática das dezasseis pinturas em estudo ($57 \mu\text{m}$) é inferior ao resultado obtido para as pinturas da Charola de Tomar ($72 \mu\text{m}$), do retábulo de Évora ($86 \mu\text{m}$), da igreja Matriz de Freixo de Espada à Cinta ($70 \mu\text{m}$) e do tríptico de Santa Clara ($66 \mu\text{m}$), no entanto é superior à média verificada em diversos conjuntos retabulares do pintor Francisco João (MELO: 2012, 415) e aproxima-se do valor calculado nas sete pinturas atribuídas ao mestre do Sardoal ($59 \mu\text{m}$) (CCR: 2004, CCR: 2006, IPCR: 2004, 47-62, LORENA [et al.]: 2009, 75-84, OLIVEIRA [et al.]: 2010, 46-49).

11.3.3. Misturas de pigmentos

Do total de 266 amostras recolhidas dos vários conjuntos de pinturas, 133 foram analisadas por SEM-EDX e μ -FTIR, o que permitiu a determinação da composição material de 263 estratos de tinta, sendo que, em cinco destes foram detetados repintes, pelo que, para caracterização da paleta de Diogo Teixeira foram estudados 258 tintas. É necessário salvaguardar que os resultados obtidos não são absolutos, na medida em que as técnicas utilizadas possuem limitações e os tempos de trabalho e de disponibilidade dos equipamentos não permitiram, por exemplo, o estudo individual por SEM-EDX, de todos os grãos de pigmentos observados nos cortes estratigráficos.

O estudo destes estratos permitiu identificar um predomínio das misturas com dois ou três pigmentos, sendo que, o branco de chumbo é o pigmento mais recorrente em todos os núcleos, seguindo-se os ocre, resultado que corresponde à prática nacional coetânea.

As misturas presentes em cada um dos estratos encontram-se indicadas ao longo da parte III deste trabalho, na qual se caracterizam os quatro núcleos de obras. No presente capítulo pretende-se analisar a informação do ponto de vista geral, cruzando as informações obtidas para os diversos grupos e relacionando-as com a sua aplicação por cores e por motivos, de forma a entender as escolhas do pintor.

11.3.3.1. Misturas de pigmentos por cor

O estudo das misturas considerou exclusivamente os resultados obtidos por SEM-EDX, relativos à análise de 92 amostras, que correspondem a um total de 213 estratos de tinta. Estes estratos foram distribuídos por doze grupos, consoante a sua cor atual (branco/bege, amarelo, laranja, azul, verde, vermelho, carmim, violeta, cor-de-rosa, castanho, cinzento, preto), não se tendo considerado, nesta alínea, as variações de tonalidade referidas nas tabelas referentes às misturas de

pigmentos presentes na parte III. O pigmento ocre foi contabilizado como um único pigmento, na medida em que a sua caracterização cromática nem sempre foi possível e o carbonato de cálcio não foi referido, por se tratar, provavelmente, de uma carga ou uma impureza.

Registaram-se 109 misturas de pigmentos para a obtenção das doze cores, verificando-se que a maior variação na composição das tintas se encontra nos estratos brancos/beges e castanhos (Tabela 40). As cores foram obtidas pela presença, no mínimo, de um pigmento e, um máximo de cinco, salvaguardando-se contudo, as limitações inerentes à análise das amostras e aos tempos de trabalho e de disponibilidade do equipamento, que naturalmente, condicionaram o estudo individual da totalidade de grãos de pigmentos observados nos cortes estratigráficos.

A maioria dos estratos é composta por dois pigmentos (37%), seguindo-se os que apresentam três (29%), sendo que, em menor e igual percentagem surgem os que possuem um e quatro ou mais (17%). Os pigmentos mais recorrentes são o branco de chumbo, utilizado em 86% dos casos, e os pigmentos ocre, presentes em cerca de 54%. Por outro lado, o carvão vegetal, pigmento negro mais utilizado nestas pinturas foi identificado em apenas 14% dos estratos de tinta.

Tabela 40: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas brancas e bege

Mistura de pigmentos	Nº de pigmentos	Nº de ocorrências por núcleo				
		Alcochete	Porto	Arouca	Santarém	Total
Branco de chumbo	1	3	2	8	-	13
Branco de chumbo + ocre	2	6	2	4	-	12
Branco de chumbo + esmalte	2	2	1	-	-	3
Ocre + esmalte	2	1	-	-	-	1
Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	2	1	-	-	-	1
Branco de chumbo + vermelho	2	0	1	-	1	2
Branco de chumbo + carvão vegetal	2	-	1	1	-	2
Branco de chumbo + laca	2	-	-	2	1	3
Branco de chumbo + azurite	2	-	-	1	-	1
Branco de chumbo + ocre + esmalte	3	1	-	-	-	1
Branco de chumbo + ocre + vermelho	3	2	-	-	-	2
Branco de chumbo + ocre + carvão vegetal	3	-	1	1	-	2
Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + carvão vegetal	3	-	1	-	-	1
Branco de chumbo + ocre + amarelo de chumbo e estanho	3	1	-	-	1	2
Branco de chumbo + ocre + laca	3	1	-	2	-	3
Branco de chumbo + ocre + vermelho + carvão vegetal	4	-	1	-	-	1
Branco de chumbo + ocre + vermelho + laca	4	-	1	-	-	1
Branco de chumbo + ocre + esmalte + carvão vegetal	4	1	-	-	-	1
Branco de chumbo + ocre + vermelho + carvão vegetal + laca	5	1	-	-	-	1

A análise global dos estratos de cor amarela permite reconhecer a utilização ligeiramente superior dos pigmentos ocre (69%), em relação ao amarelo de chumbo e estanho (56%), verificando-se, contudo, casos de coexistência dos dois pigmentos na mesma tinta. Estes dois pigmentos encontram-se, normalmente, em mistura com branco de chumbo. Como pigmentos excepcionais surgem o auripigmento e o realgar, identificados exclusivamente numa amostra do núcleo do Porto.

Tabela 41: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas amarelas

Mistura de pigmentos	Nº de pigmentos	Nº de ocorrências por grupo				
		Alcochete	Porto	Arouca	Santarém	Total
Ocre	1	-	3	-	1	4
Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	2	3	-	2	1	5
Branco de chumbo + ocre	2	1	2	-	-	3
Ocre + realgar	2	-	1	-	-	1
Auripigmento + realgar	2	-	1	-	-	1
Branco de chumbo + ocre + amarelo de chumbo e estanho	3	3	1	-	1	5
Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + azurite	3	1	-	-	-	1
Branco de chumbo + ocre + carvão animal	3	1	-	-	-	1
Branco de chumbo + ocre + amarelo de chumbo e estanho + azurite	4	-	-	-	2	2

Os estratos cor-de-laranja são maioritariamente constituídos por pigmentos amarelos – ocre e amarelo de chumbo e estanho – associados nalguns casos ao branco de chumbo e pontualmente a vermelhão, laca e pigmento à base de cobre. Foi identificada uma tinta laranja composta por essencialmente por realgar, pertencente à amostra do conjunto do Porto na qual foi identificado auripigmento.

Tabela 42: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas cor-de-laranja

Mistura de pigmentos	Nº de pigmentos	Nº de ocorrências por grupo				
		Alcochete	Porto	Arouca	Santarém	Total
Realgar + branco de chumbo	2	-	1	-	-	1
Branco de chumbo + ocre + amarelo de chumbo e estanho	3	-	-	1	-	1
Branco de chumbo + ocre + amarelo de chumbo e estanho + laca	4	-	-	1	-	1
Branco de chumbo + ocre + vermelhão + pigmento de cobre	4	-	-	1	-	1
Branco de chumbo + vermelhão + amarelo de chumbo e estanho + ocre	4	1	-	-	-	1

Relativamente aos azuis, percebe-se que o Diogo Teixeira optou preferencialmente pela utilização de azurite, presente em todos os estratos analisados, enquanto o esmalte surge apenas em quatro, o que poderá dever-se à alteração que este último pigmento sofre e que se sabe, era do conhecimento dos artistas do século XVI. Por outro lado, a descoloração deste pigmento pode ter conduzido à sua anexação às tintas de cor cinzenta, apesar de ter sido originalmente aplicado como pigmento azul, em locais onde a cor azul seria óbvia, como nos céus e mantos da Virgem. Contudo, a análise realizada teve em consideração a cor atual das tintas, pelo que esta situação deverá ser ponderada. A azurite surge por vezes misturada com branco de chumbo e/ou ocre, verificando-se a mistura pontual com outros pigmentos como a laca e o vermelhão, de forma a tingir tonalidades quentes. Em dois estratos superficiais identificou-se a presença simultânea de azurite e esmalte, o que poderá estar relacionado com intervenções de conservação e restauro, na medida em que um pigmento de qualidade como a azurite, não era normalmente misturado com o esmalte que, como se referiu anteriormente, é bastante instável. Alguns estratos azuis e verdes parecem apresentar a versão sintética da azurite, ou seja, o verditer, devido à morfologia mais pequena e circular das partículas.

Tabela 43: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas azuis

Mistura de pigmentos	Nº de pigmentos	Nº de ocorrências por grupo				
		Alcochete	Porto	Arouca	Santarém	Total
Azurite	1	-	-	-	1	1
Azurite + branco de chumbo	2	1	-	2	-	3
Azurite + ocre	2	-	-	1	-	1
Esmalte + branco de chumbo	2	1	-	1	-	2
Azurite (ou verditer) + branco de chumbo + ocre	3	-	3	1	1	5
Azurite + esmalte + branco de chumbo	3	1	-	-	-	1
Azurite + malaquite + branco de chumbo	3	1	-	-	-	1
Azurite + ocre + vermelhão + branco de chumbo	4	1	-	-	-	1
Azurite + branco de chumbo + esmalte + ocre	4	-	1	-	-	1
Azurite + branco de chumbo + ocre + laca	4	-	1	-	-	1
Azurite + branco de chumbo + ocre + amarelo de chumbo e estanho	4	-	-	1	-	1

A análise dos estratos verdes mostrou que esta cor se deve à mistura de um pigmento azul, a azurite ou verditer, com pigmentos amarelos, neste caso, ocre e amarelo de chumbo e estanho. A obtenção de verde através da mistura de azurite, ou verditer, com um pigmento amarelo é frequentemente referida nos tratados, tal como a modelação tonal do verde usando a cor amarela (MONTEIRO;CRUZ: 2010, 251, NUNES: 1615, 57, PACHECO: 2001, 484). A presença de verditer em estratos de tinta verde foi detetada na tela *São Lourenço e o imperador*, do Museu Diocesano de Santarém (FRADE: 2014).

Tabela 44: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas verdes

Mistura de pigmentos	Nº de pigmentos	Nº de ocorrências por grupo				
		Alcochete	Porto	Arouca	Santarém	Total
Velatura (?)	1	-	1	-	-	1
Azurite (ou verditer) + branco de chumbo + ocre	3	3	2	-	-	5
Azurite (ou verditer) + branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	3	4	-	-	-	4
Azurite + amarelo de chumbo e estanho + ocre	3	-	-	1	-	1
Azurite (ou verditer) + branco de chumbo + ocre + amarelo de chumbo e estanho	4	1	-	1	-	2
Azurite (ou verditer) + branco de chumbo + ocre + esmalte	4	-	-	1	-	1
Azurite + branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + malaquite (?)	4	1	-	-	-	1
Azurite (ou verditer) + branco de chumbo + ocre + amarelo de chumbo e estanho + malaquite (?)	5	1	-	-	-	1

A composição das tintas vermelhas dividiu-se em duas categorias, consoante se tratavam de velaturas ou estratos opacos. A utilização de lacas (velatura ou mistura com pigmentos) foi identificada em 25% dos casos estudados, enquanto os estratos compostos essencialmente por vermelhão representam 75% das tintas analisadas. O vermelhão encontra-se, por vezes, misturado com branco de chumbo, carvão vegetal, ocre e laca. Foi analisado apenas um estrato carmim,

pertencente a um tom intermédio de uma veste da Virgem, que é constituído por uma velatura carmim, com um tom mais claro face ao que se observa nas zonas de sombra deste motivo. As tintas cor-de-rosa encontram-se normalmente associadas às zonas de luz das vestes referidas acima, bem como à construção de carnações. Estes estratos são compostos essencialmente por branco de chumbo, pigmento que se mistura com outros tais como vermelhão, ocre, laca vermelha, azurite, amarelo de chumbo e estanho e carvão vegetal, de forma a obter diversas tonalidades. A azurite e o carvão vegetal foram detetados, por exemplo, em zonas de sombra de carnações ou em carnações pertencentes a figuras masculinas ou idosas, que apresentam uma pele mais escura. Nos estratos violetas foram detetados pigmentos como ocre, esmalte e laca vermelha, correspondendo, provavelmente, à mistura de laca vermelha e pigmento azul bem como por aplicação de estratos de tinta azul sobre estratos carmim/violeta.

Tabela 45: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas vermelhas, carmim, cor-de-rosa e violeta

Cor	Mistura de pigmentos	Nº de pigmentos	Nº de ocorrências por grupo				
			Alcochete	Porto	Arouca	Santarém	Total
Vermelho	Laca vermelha	1	1	2	1	-	4
	Vermelhão + branco de chumbo	2	2	-	-	1	3
	Vermelhão + ocre + branco de chumbo	3	1	1	-	-	2
	Vermelhão + branco de chumbo + carvão vegetal	3	-	1	-	1	2
	Vermelhão + branco de chumbo + ocre + laca vermelha	4	1	-	1	-	2
	Vermelhão + branco de chumbo + ocre + laca vermelha + pigmento de cobre	5	-	-	1	-	1
Carmim	Laca	1	1	-	-	-	1
Violeta	Branco de chumbo + ocre	2	-	-	2	-	2
	Branco de chumbo +	2	-	-	1	-	1

	esmalte						
	Branco de chumbo + ocre + laca vermelha	3	-	-	1	-	1
	Branco de chumbo + carvão vegetal + laca vermelha	3	1	-	-	-	1
Cor-de-rosa	Branco de chumbo + vermelhão	2	3	-	-	-	3
	Branco de chumbo + ocre	2	3	-	-	-	3
	Branco de chumbo + laca vermelha	2	-	1	3	-	4
	Branco de chumbo + vermelhão + carvão vegetal	3	1	-	-	-	1
	Branco de chumbo + vermelhão + ocre	3	2	-	-	-	2
	Branco de chumbo + vermelhão + azurite	3	1	-	-	-	1
	Branco de chumbo + vermelhão + laca vermelha + carvão vegetal	4	1	-	-	-	1
	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho + laca vermelha + azurite	4	1	-	-	-	1
	Branco de chumbo + vermelhão + ocre + carvão vegetal	4	-	1	-	-	1
	Branco de chumbo + ocre + esmalte + laca vermelha	4	-	-	1	-	1
	Branco de chumbo + azurite + vermelhão + amarelo de chumbo e estanho	4	-	-	1	-	1
	Branco de chumbo + ocre + amarelo de chumbo e estanho + carvão vegetal + vermelhão	5	-	-	-	1	1
	Branco de chumbo + ocre + azurite + vermelhão + laca vermelha	5	1	-	-	-	1

A composição das tintas castanhas apresentou uma elevada variedade de misturas de pigmentos, verificando-se, no entanto, o predomínio do uso de ocre (75%), aos quais foram adicionados outros pigmentos tais como carvão vegetal,

amarelo e chumbo e estanho, vermelhão, laca vermelha e esmalte, consoante a tonalidade pretendida. Quanto aos cinzentos, verifica-se o predomínio da presença de esmalte, o que poderá estar relacionado com a situação referida na descrição das tintas azuis, e que se prende com o processo de degradação do esmalte que conduz à sua descloração e consequentemente lhe atribui uma cor acinzentada, assumindo-se estes estratos como sendo de tintas cinzentas, quando originalmente eram azuis. Para a elaboração das tintas cinzentas, o pintor usou sobretudo o branco de chumbo, ocre e carvão vegetal, pigmentos que também se encontram nos estratos pretos. Para além destes, surge a azurite e um estrato rico em de cobre e ferro, que poderá corresponder à presença de verdigris e ocre, devendo-se a cor escura à degradação deste pigmento.

Tabela 46: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas castanhas, cinzentas e pretas

Cor	Mistura de pigmentos	Nº de pigmentos	Nº de ocorrências por grupo				
			Alcochete	Porto	Arouca	Santarém	Total
Castanho	Ocre	1	1	2	-	-	3
	Esmalte (degradado)	1	-	1	-	-	1
	Branco de chumbo	1	1	1	-	-	2
	Velatura	1	-	1	1	-	2
	Carvão vegetal	1	1	-	-	-	1
	Ocre + branco de chumbo	2	1	2	2	-	5
	Esmalte + ocre	2	-	1	-	-	1
	Branco de chumbo + carvão vegetal	2	-	-	1	-	1
	Branco de chumbo + ocre + amarelo de chumbo e estanho	3	2	-	-	-	2
	Ocre + branco de chumbo + carvão vegetal	3	1	3	-	-	4
	Branco de chumbo + pigmento de cobre + pigmento orgânico (?)	3	1	-	-	-	1
	Ocre + vermelhão + branco de chumbo	3	-	1	-	-	1
	Esmalte + ocre + branco de chumbo	3	2	-	-	-	2

	Ocre + branco de chumbo + laca + esmalte	4	1	-	-	-	1
	Ocre + vermelho + amarelo de chumbo e estanho + laca	4	2	-	-	-	2
	Ocre + branco de chumbo + vermelho + laca	4	-	1	-	-	1
	Ocre + branco de chumbo + vermelho + amarelo de chumbo e estanho	4	2	-	-	-	2
	Ocre + branco de chumbo + vermelho + carvão vegetal + laca	5	1	-	-	-	1
Cinzentos	Branco de chumbo	1	2	-	-	-	2
	Esmalte	1	1	-	-	-	1
	Branco de chumbo + carvão vegetal	2	4	-	-	-	4
	Esmalte + branco de chumbo	2	4	-	1	-	5
	Azurite + ocre	2	-	-	1	-	1
	Branco de chumbo + ocre + carvão vegetal	3	-	-	2	-	2
	Branco de chumbo + ocre + laca	3	-	1	-	-	1
	Branco de chumbo + ocre + esmalte	3	2	-	-	-	2
	Azurite + ocre + vermelho	3	-	-	1	-	1
Pretos	Branco de chumbo	1	1	-	-	-	1
	Pigmento à base de cobre (verdigris?) + ocre	2	-	1	-	-	1
	Azurite + branco de chumbo	2	1	-	-	-	1
	Carvão vegetal + ocre + branco de chumbo	3	1	-	1	-	2

11.3.3.2. Misturas de pigmentos por motivos

Apesar da diversidade de misturas verificada na alínea anterior, o estudo levado a cabo por motivos demonstrou a existência de uma certa repetição nas combinações de pigmentos. No caso das vestes amarelas, verificou-se a predominância da mistura de amarelo de chumbo e estanho com branco de chumbo, à qual se adicionou, pontualmente, ocre, vermelhão e laca. Como exceções surgem a utilização de auripigmento e realgar, numa amostra da *Adoração dos Pastores* pertencente ao núcleo do Porto, Bem como a mistura de ocre e branco de chumbo identificada nas duas amostras provenientes da *Visitação Maior* pertencente ao mesmo núcleo. Relativamente às vestes azuis, verifica-se o predomínio da azurite, misturada com branco de chumbo, pigmento presente em maior ou menor concentração, consoante a luminosidade que se pretende atingir e, por vezes, foi também detetada a presença de ocre. Como variante a esta fórmula surge a mistura simples de azurite e ocre, identificada numa amostra da *Ascensão* de Arouca. Os panejamentos verdes devem-se essencialmente a duas situações: por um lado, à presença de esmalte e, por outro, à mistura de azurite ou do seu equivalente artificial, o verditer, com pigmentos amarelos, ou seja, ocre e/ou amarelo de chumbo e estanho. A cor verde proporcionada pela presença de esmalte degradado deve-se à sua associação com vernizes de proteção amarelados, tal como se verificou nas pinturas do retábulo-mor de Alcochete. O esmalte encontra-se misturado com branco de chumbo e, por vezes também com ocre, enquanto a azurite se encontra sempre misturada com branco de chumbo.

Relativamente às seis vestes vermelhas estudadas, duas apresentam uma aplicação final de laca vermelha, enquanto as restantes são compostas exclusivamente por estratos ricos em vermelhão, ao qual foram, pontualmente, adicionados outros pigmentos como o branco de chumbo, carvão vegetal, ocre e laca. As vestes que apresentam coloração acinzentada são compostas por esmalte, ao qual aforam adicionados outros pigmentos como o branco de chumbo

e pontualmente, o ocre, azurite e laca. As amostras recolhidas de panejamentos cor-de-rosa apresentam maioritariamente a presença de laca vermelha, associada ao branco de chumbo. Apenas num dos casos analisados se verificou a mistura de vermelhão e branco de chumbo. Os fundos arquitetónicos apresentam composições diversas, no entanto, os fundos relativos a céus são normalmente compostos por branco de chumbo e esmalte, pigmento responsável pela cor azul mas que, atualmente e na maior parte dos casos, se encontra alterado. Nas predelas de Arouca os estratos de esmalte e branco foram precedidos por uma tinta cor-de-rosa, o que corresponde à indicação do monge da Ordem de Cristo na sua descrição da elaboração dos céus (MONTEIRO;CRUZ: 2010, 261). Nas zonas de maior luminosidade destes motivos, identifica-se a presença de amarelo de chumbo e estanho associado ao branco de chumbo e, num caso, também ao ocre.

As carnações foram elaboradas essencialmente por estratos compostos por branco de chumbo, vermelhão, aos quais se adicionaram por vezes, carvão vegetal, ocre, amarelo de chumbo e estanho e pigmento de cobre, provavelmente azurite.

Os motivos vegetalistas foram, à semelhança de algumas vestes verdes, elaborados a partir da mistura de pigmento azul (azurite ou verditer) com pigmento amarelo (ocre ou amarelo de chumbo e estanho), enquanto as amostras recolhidas de peças de mobiliário apresentam estratos compostos pela mistura de branco de chumbo, ocre e amarelo de chumbo e estanho.

As misturas identificadas nas pinturas de Diogo Teixeira são idênticas às encontradas em diversos estudos de pintura portuguesa dos séculos XV e XVI (), à exceção dos verdes, nos quais não se verifica um certo predomínio para o uso de verdigris, pigmento que não foi detetado nos verdes analisados. Por outro lado, correspondem em termos gerais, às recomendações apresentadas nos tratados da época.

11.3.5. Modelação da luz e sombra


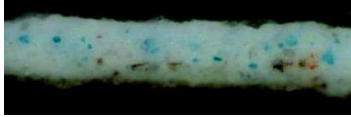
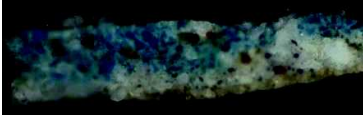
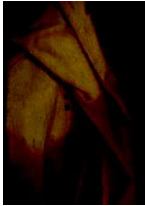
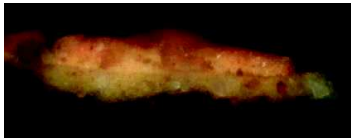
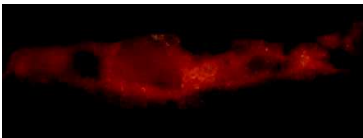

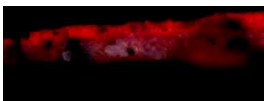
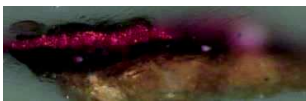

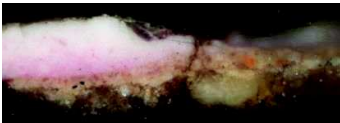
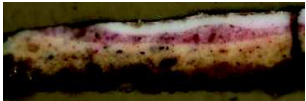
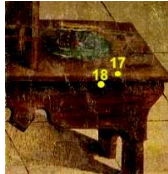


A modelação da luz e sombra foi estudada em 42 motivos presentes em todas as pinturas, à exceção do conjunto retabular de D. Lopo de Almeida, realizado para a capela-mor da igreja da Misericórdia do Porto e da pintura *Santa Escolástica*, *Santa Eufémia e São Mauro*, pertencente ao conjunto de Arouca. Os motivos analisados incluem vestes de diversas cores, fundos e carnações.

O estudo das variações cromáticas nestes motivos não identificou uma metodologia específica e pré-definida para a realização da modelação, na medida em que, amostras recolhidas da mesma cor em pinturas diferentes, apresentam formas distintas de modelação, demonstrando uma execução pictórica livre. No entanto, na maioria dos casos, a produção de tonalidades claras (consistentes com zonas de luz) deve-se ao aumento da concentração de branco de chumbo nas tintas aplicadas, sendo que, de forma inversa, os tons mais escuros, correspondentes a pontos de sombra, são compostos por menor concentração de branco de chumbo ou simplesmente pela inexistência do mesmo, bem como por adição de pigmentos escolhidos para a elaboração do tom pretendido (vermelhão, ocre, carvão vegetal). De forma menos frequente, surgem outras técnicas de construção de gradações de luminosidade, nomeadamente através da aplicação de estratos subjacentes escuros ou claros, consoante se pretendia escurecer ou clarear os motivos, bem como atribuir uma determinada tonalidade ao motivo ou ainda, a aplicação de estratos superficiais ricos em branco de chumbo ou pigmentos escuros, de forma a realçar pontos de luz ou sombra, sendo que, por vezes, se observa a presença de mais do que uma técnica de modelação na execução do mesmo motivo.

Diversas amostras recolhidas dos quatro núcleos apresentavam sobreposição de estratos de tinta de cores diversas, sendo que, o estrato subjacente servia, na maior parte dos casos, para tonalizar a cor do motivo. Como exemplos deste processo podem-se referir: em Alcochete, os estratos cinzento e rosa da amostra A14 recolhida da asa do anjo da *Anunciação*; os estratos cor-de-rosa e azuis das

amostras SL11/SL12, pertencentes à veste de santa Apolónia da tela *Santa Luzia e Santa Apolónia*; em Arouca, os estratos violeta e azuis identificados nas amostras A4/A13 recolhidas de uma veste de um apóstolo na *Ascensão* e os estratos amarelo e cor-de-rosa presentes na amostra I17, recolhida do cendal de Cristo.

No núcleo retabular de Arouca tornou-se evidente a presença de uma forma estratigráfica de modelação, ou seja, para além do incremento ou diminuição do branco de chumbo, foram aplicados estratos subjacentes claros ou escuros, modificando a cor final do motivo, destacando-se a presença da aplicação de velaturas vermelhas sob tintas opacas vermelhas, à base de vermelhão, nas zonas correspondentes à sombra, sendo que, a laca se mistura com branco de chumbo de forma gradual para obtenção do tom médio e da variante correspondente à luz. Esta situação foi identificada noutras pinturas estudadas, pertencentes aos núcleos de Alcochete e Santarém (vd. apêndice XIV). Esta prática constitui o procedimento inverso à usual utilização superficial das velaturas e que é referida em diversos tratados da época como um método de escurecimento. Nos azuis verifica-se, por vezes, a presença de estratos cinzentos/pretos ou violeta, procedimento observado em pinturas portuguesas coetâneas (IPCR: 2004, MENDES [et al.]: 2004, RIBEIRO;SANTAMARIA: 1999).

Motivo	Luz	Tom intermédio/sombra
Visitação Maior 	 Amostra VM12 (ampliação original 200x)	 Amostra VM4 (ampliação original 200x)
Incredulidade 	 Amostra I2 (ampliação original 200x)	 Amostra I12 (ampliação original 200x)
Incredulidade 	 Amostra I14 (ampliação original 200x)	 Amostra I5 (ampliação original 200x)
Visitação Maior 	 Amostra VM11 (ampliação original 100x)	 Amostra VM10 (ampliação original 100x)
São Nicolau de Tolentino 	 Amostra SNT18 (ampliação original 200x)	 Amostra SNT17 (ampliação original 200x)

Esquema 24: Diferentes técnicas de modelação identificadas nas pinturas de Diogo Teixeira

A análise geral dos motivos estudados a este nível permitiu perceber que as zonas de luz e sombra são essencialmente compostas por um ou dois estratos de tinta, sendo que a análise por cores, realizada através de MO e MOD, indicou que:

- os vermelhos são clareados por adição de pigmento vermelho, nalguns casos com branco de chumbo, sendo que no núcleo de Arouca estas tintas são antecedidas de um estrato de cor branca nas zonas de luz; de um composto por branco e laca vermelha na meia tinta e, por fim, por uma velatura de laca vermelha nas zonas de sombra, situação que também se verifica nas amostras recolhidas de áreas de sombra de outros motivos vermelhos presentes nas telas *Santa Luzia e Santa Apolónia* de Alcochete e *São Nicolau de Tolentino em visão mística*, de Santarém;
- os cor-de-rosa, carmim e violetas são normalmente construídos com lacas vermelhas, na forma de velaturas nas zonas de sombra e muitas vezes aplicadas diretamente sobre as preparações ou imprimaduras, construindo-se a luz a partir da mistura gradual de branco de chumbo às lacas vermelhas, consoante a tonalidade pretendida, sendo que, nas zonas mais claras se observa, por vezes, a sobreposição de uma tinta clara;
- os amarelos apresentam diferenças tonais acentuadas, com zonas de luz amarelas claras, devido à presença maioritária de amarelo de chumbo e estanho e sombras acastanhadas, através da adição de ocres, pigmentos vermelhos (vermelhão ou lacas) e pretos;
- os castanhos modelam-se de forma idêntica aos amarelos;
- os cinzentos são clareados e escurecidos através da maior ou menor concentração de pigmento branco e preto na tinta;
- os verdes são elaborados, nas zonas de sombra, através do aumento da concentração do pigmento azul/verde e a luz é atribuída pela adição de branco de chumbo, sendo que, no caso de Arouca, se acrescenta a aplicação de estratos-base de cor branca nas zonas de luz e bege ou esverdeada nas sombras;

- os azuis modelam-se de forma semelhante aos verdes, constatando-se, à semelhança do caso anterior, a presença de estratos de tinta subjacentes de cor cinzenta, preta ou violeta, nas pinturas de Arouca e na *Visitação* do Porto;
- as carnações são escurecidas através da adição de pigmentos escuros, vermelhos, amarelos e por vezes, azuis, sendo que, as zonas de luz têm diferentes tonalidades dependendo da figura a que pertencem e ser construídas a partir de tintas brancas ou rosadas;
- os brancos modelam-se através da maior ou menor concentração de pigmento branco e azul (normalmente esmalte) e escurecem-se com adição de pigmentos escuros.

11.3.7. Sobreposição de motivos

A análise das amostras recolhidas de zonas limítrofes de vários motivos e as imagens radiográficas permitem verificar que a maioria das pinturas foi executada a partir de composições planeadas, apesar do desenho subjacente se ter mostrado de difícil visualização nas fotografias de infravermelho.

A composição é pré-definida e respeitada, regra geral, ao longo da construção cromática, verificando-se apenas, de forma pontual, ligeiras sobreposições de estratos correspondentes a motivos justapostos ou ligeiros reposicionamentos de motivos em relação aos limites iniciais do desenho subjacente, como se verificou, por exemplo, na amostra VP8 do Porto, onde a veste de São José se sobrepôs ao manto de Zacarias.

Desta forma, as sobreposições detetadas nas pinturas em estudo referem-se essencialmente a motivos decorativos como adereços, joias, atributos, representações vegetalistas ou execução de pormenores como cabelos e olhos, pintados sobre figuras e fundos. Estes motivos são geralmente construídos a partir de pinceladas minuciosas e finas que, muitas vezes, atribuem relevo à superfície cromática, como revelaram vários registos efetuados com o microscópio ótico digital (Figura 225 - Figura 227).

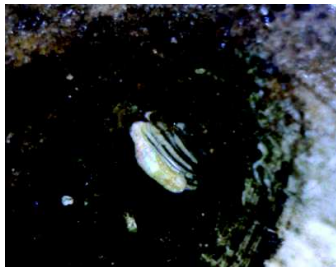


Figura 225: *Anunciação*.
Porto. Pormenor do olho da
Virgem – Área A10
(ampl. original 50x)

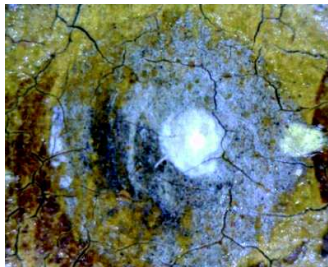


Figura 226: *Visitação Maior*.
Porto. Pormenor do brocado
da veste de Zacarias – Área
VM7 (ampl. original 50x)

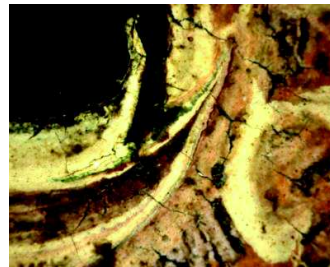


Figura 227: *São Sebastião,
Santa Luzia e Santa Bárbara*.
Arouca. Pormenor de alfinete
– Área SS12
(ampl. original 50x)

11.3.8. Arrependimentos

A definição de arrependimento pressupõe a presença de uma modificação de posições de motivos e figuras da composição, bem como o abandono de representações inicialmente previstas e iniciadas ao nível da camada cromática. A identificação deste tipo de alteração foi possível sobretudo através da imagem radiográfica e, em alguns casos, da fotografia de infravermelho, métodos de exame utilizados no estudo dos núcleos do Porto e de Arouca. Efetivamente, diversas pinturas dos dois grupos demonstraram arrependimentos do pintor, nomeadamente em algumas das figuras principais das cenas representadas.

Relativamente ao conjunto do Porto podem enunciar-se os arrependimentos referentes às mãos da Virgem da *Anunciação*, às cabeças de São José e de Maria, presentes na *Adoração dos Pastores* e à cabeça de São José da *Visitação Maior*. Na primeira situação, as mãos da Virgem surgem em oração numa fase inicial, enquanto na composição final são representadas segurando um livro (Figura 118); no segundo caso, a primeira versão da cabeça de São José, tecnicamente melhor e anatomicamente mais perfeita está orientada para cima, enquanto na execução final se encontra virada para baixo, numa atitude alheia a toda a cena envolvente e envolta numa forte penumbra, que não permite distinguir os traços fisionómicos da personagem (Figura 122), enquanto a representação

inicial da cabeça de Maria exibe uma inclinação para a direita, na versão final surge em posição perpendicular aos ombros, numa postura e atitude mais firme (Figura 120). Foi recolhida uma amostra que abrange este arrependimento, na qual se observa um estrato subjacente branco com partículas vermelhas, consistente com uma carnação, bem como uma fotografia recolhida com o microscópio digital que demonstra a presença desta camada debaixo da correspondente ao fundo acinzentado.

O arrependimento da cabeça de São José da *Visitação Maior* tornou-se visível na fotografia de infravermelho, e traduziu-se numa versão inicial composta por um rosto inclinado na direção de Zacarias, à semelhança do verificado nos retábulos da Misericórdia de Alcochete e da igreja da Luz de Carnide (Lisboa), enquanto na versão final São José observa o cumprimento de Maria e Isabel.

No conjunto de Arouca verificaram-se alterações compositivas na *Incredulidade* e na *Ascensão*. No primeiro caso verifica-se a alteração da arquitetura fundeira, na medida em que a imagem radiografia mostra um conjunto de linhas que propõem diferentes perspetivas e que não foram executadas na versão final, bem como subsistem linhas da arquitetura que não aparecem na imagem radiográfica (Figura 167). Para além desta situação verifica-se igualmente uma discrepância na largura do braço direito de Cristo, representado de forma mais estreita na execução final, assim como a presença de uma dobra do cendal que foi atenuada na execução final (Figura 170 - Figura 172). Na *Ascensão*, a radiografia permitiu identificar a alteração do rosto de um dos apóstolos que não apresenta correspondência no visível nem na fotografia de IV (Figura 175).

As alterações verificadas podem entender-se como prova de uma execução artística livre, de acordo com as ideias maneiristas italianas, que, em certa medida influenciaram Diogo Teixeira, como ficou demonstrado na petição que escreveu ao rei D. Sebastião, exaltando a relevância da pintura a óleo, no sentido de se libertar das obrigações da bandeira de São Jorge. Por outro lado, os arrependimentos podem estar relacionados com exigências impostas pela

entidade encomendante, apesar de se tratar de pequenas oscilações de composição que não modificam a concepção iconográfica das cenas.

CONCLUSÃO

Esta investigação realizou uma primeira abordagem material e técnica sobre um conjunto de obras pictóricas pertencentes a empreitadas relevantes da autoria do pintor maneirista Diogo Teixeira, executadas em diversos locais do país, procurando-se perceber a sua evolução técnica, as suas opções materiais, a adaptação da sua obra, muitas vezes sob a mesma composição temática religiosa, a distintos contextos retabulares, espaciais, a diferentes materiais de suporte, a diversos encomendantes, assim como identificar processos de degradação, contribuindo, dessa forma, para a sua preservação.

De uma forma genérica, e como seria expectável no contexto histórico e artístico da época, verificou-se uma conformidade geral com as práticas conhecidas noutras pinturas deste período e uma proximidade às indicações presentes nos tratados técnicos coetâneos, revelando-se contudo, alguns desvios como acontece com a utilização, se bem que pontual, de pigmentos de comparência rara no panorama pictórico português, como o auripigmento e o realgar, a execução da cor verde através da mistura de pigmento azul e amarelo, contrariando a tendência geral marcada pela utilização do verdigris, e a aplicação de velaturas vermelhas subjacentes a estratos de tinta opacos, funcionando como veículo modelador das sombras presentes em diversos motivos vermelhos, sobretudo vestes, invertendo a aplicação habitual destes estratos que, pela sua transparência e pela profundidade que atribuíam aos estratos opacos subjacentes, eram normalmente aplicados superficialmente.

Os resultados analíticos e técnicos obtidos, ao longo deste estudo, foram comparados com fontes escritas da época, nacionais e internacionais, contextualizando o pintor no seu tempo, o que permitiu verificar a contemporaneidade de Diogo Teixeira que, apesar de não ter viajado até Itália como vários pintores do seu tempo, soube usufruir das novidades vindas deste importante centro artístico, adotando o experimentalismo intrínseco ao

maneirismo italiano e adaptando-o aos critérios da encomenda religiosa que constitui a maior parte do seu trabalho.

A nível dos suportes de madeira, os dados obtidos relativamente a dimensões e orientação das tábuas, tipos de corte, sistemas de assemblagem, marcas visíveis no verso e presença de alguns defeitos da madeira permitiram perceber que as diferenças técnicas se devem a fatores ligados à natureza da madeira, à estrutura dos painéis, ao material disponível e a diferentes executantes. A distribuição geográfica das empreitadas marcou a escolha da espécie lenhosa, na medida em que o uso de castanho no norte – Porto e Arouca – e, aparentemente, do carvalho no sul do país – Alcochete – corrobora as informações recolhidas em estudos sobre painéis portugueses do século XVI. Independentemente da espécie presente, estes suportes revelaram, de uma forma geral, um cuidado atribuído à seleção do material lenhoso, demonstrado nos documentos da Misericórdia do Porto relativos à empreitada de Diogo Teixeira, e excetuando-se um painel de Arouca, a *Incredulidade de São Tomé*, que revela um nó que atinge a superfície cromática e um desnível acentuado relativo às espessuras das tabuas, desviando-se da norma de regularizar a junção das tábuas durante o emparelhamento, tal como se observou nos restantes painéis. A construção dos suportes de castanho procurou reduzir o número de junções por painel, verificando-se o cumprimento de um procedimento de carácter conservativo e de acordo com as boas práticas de marcenaria, que se demonstra através da orientação das tábuas segundo a margem mais comprida do painel, do aproveitamento da largura máxima das pranchas de corte tangencial, com larguras frequentemente superiores a 60 cm, nas pinturas compostas por duas tábuas. Os painéis do retábulo da Misericórdia do Porto, apesar de serem de madeira de castanho, são constituídos por três tábuas, situação que se deve à estrutura curva que foi lhes atribuída, para os adaptar aos nichos da capela-mor da igreja, numa estrutura retabular entretanto desaparecida, mas que tudo indica, seria idêntica à da capela-mor do Mosteiro dos Jerónimos. A curvatura destes painéis foi facilitada pela utilização de três tábuas mas foi atribuída a cada

uma delas, no conjunto respetivo a cada painel, muito provavelmente, através do método mais habitual de modelação de madeira e amplamente utilizado em mobiliário, que consiste na aplicação de humidade/calor e pressão. Este processo tornou a construção destes painéis mais demorada, desenvolvida ao longo de quatro meses, como se deduz da documentação relativa às diversas fases desta empreitada, existentes no arquivo da instituição.

O verso dos painéis, apesar de se encontrar intervencionado, ainda apresenta vestígios dos instrumentos usados no corte e desbaste das tábuas, ou seja, da serra manual e da enxó, demonstrando o carácter cru com que o verso era deixado, apesar do normal e já referido emparelhamento das tábuas. Esta situação pode ser justificada pela intenção de aproveitar ao máximo a espessura das pranchas, preterindo o aspeto à robustez do conjunto, princípio habitual na pintura retabular da época. As espessuras das tábuas dependem do desbaste que sofreram em tratamentos de conservação, no entanto, seguem as medidas registadas em pinturas coetâneas.

Os métodos de assemblagem foram usados de forma diferente consoante o conjunto, embora tenham adotado as tipologias mais usadas na época, ou seja, as cavilhas e as taleiras simples, no entanto, verifica-se mais uma vez, a diversidade de critérios, exemplificada neste caso, na diferença observada no sistema de união dos painéis da *Visitação Maior* e da *Ascensão*, que apresentam dimensões relevantes e idênticas, sensivelmente dois metros de altura por um metro e meio de largura, sendo que, o primeiro foi exclusivamente colado com junta viva, enquanto o segundo, foi colado em junta viva com introdução de cavilhas e taleiras de reforço. As diversas intervenções de conservação e restauro executadas nas pinturas dificultam, por vezes, a diferenciação entre elementos originais e posteriores, como acontece relativamente às cavilhas presentes na *Incredulidade* de Arouca, que se encontram distribuídas de forma irregular e distinta das restantes pinturas do mesmo retábulo.

O estudo dos painéis de Alcochete foi efetuado de forma condicionada, sem acesso ao verso, no entanto, tornou-se evidente que estes foram executados

numa espécie lenhosa diferente do castanho identificado nas obras do norte do país, sugerindo-se a presença de carvalho, possivelmente proveniente da região do Báltico, na medida em que as características das tábuas identificadas pela frente se assemelham às observadas e registadas noutras pinturas nacionais elaboradas sobre esta espécie de madeira, nomeadamente, as suas larguras e comprimentos, os anéis de crescimento muito próximos e paralelos, criando um veio apertado, direito e homogéneo, bem como a observação de veios espelhados típicos desta espécie de madeira. No entanto, a confirmação deste dado exige a observação da secção transversal das tábuas para execução do seu estudo dendrocronológico, que não foi possível no decorrer deste trabalho devido ao encaixe destas na estrutura retabular.

Para além dos suportes de madeira e das empreitadas de pintura mural em que participou, a obra pictórica de Diogo Teixeira também se desenvolveu sobre tela, comprovando a versatilidade deste pintor e inserindo-o no contexto europeu de incremento deste material como alternativa à madeira, a partir do século XVI. A escolha de Diogo Teixeira recaiu sobre telas de tecelagem em sarja de espinha de peixe, associadas à pintura veneziana desta época. A utilização da tela em detrimento da madeira nos três casos estudados, pode relacionar-se com questões de carácter dimensional, técnico ou experimental, não sendo contudo possível determinar com certeza quais foram, apesar de, no caso da pintura *São Nicolau de Tolentino*, se compreender a escolha da tela pelo tamanho requerido para a pintura, que apresenta, sem moldura, quase seis metros de altura e mais de três de largura, valores muito superiores aos apresentados pelos painéis sobre madeira.

A diversidade nos procedimentos técnicos manteve-se em relação às camadas preparatórias, devido à sua aplicação sobre os dois tipos de suporte e contemplando variações relativas ao mesmo tipo de material de suporte e, por vezes, inclusivamente, no decorrer da mesma empreitada. Como elemento constante pode referir-se a utilização de sulfato de cálcio aglutinado num material de natureza proteica, neste caso *gesso grosso*, em todas as preparações

aplicadas sobre madeira, o que corresponde à tipologia dominante no sul da Europa, desde a época medieval até finais do século XVI e está de acordo com os tratados técnicos da época, como o de Filipe Nunes e o do monge da Ordem de Cristo. Contudo, a deteção de magnesite não é comum nos estudos de preparações portuguesas deste período, ao contrário da também identificada celestite. Seria interessante complementar a análise destas preparações em futuras investigações, explorando a presença de magnesite, na medida em que esta poderá sugerir locais de proveniência deste material, realizando análises por difração de raios X, de forma a identificar as diferentes fases de hidratação presentes nestas preparações, bem como por cromatografia líquida ao aglutinante proteico, para confirmar se se trata de uma cola animal, à base de colagénio.

O estudo das espessuras registadas nestas pinturas permitiu perceber que, na maior parte dos casos, os valores máximos se encontram acima dos 100 µm, evidenciando-se, por outro lado, uma diminuição da espessura no conjunto retabular de Arouca, o mais recente tendo em consideração o suporte de madeira, parecendo seguir a evolução observada nas preparações europeias ao longo dos séculos XV e XVI, que conduziu à aplicação de estratos cada vez mais finos, deixando por vezes perceptíveis os veios da madeira, como acontece nas pinturas analisadas. Por outro lado, a presença de imprimaduras brancas e castanhas sobre suportes lenhosos revela o carácter experimentalista do pintor, trabalhando sobre diferentes bases de cor. As suas opções ao longo do tempo são demonstrativas de uma evolução, marcada pela passagem de uma pintura elaborada partir das tradicionais bases brancas de influência flamenga, para uma pintura desenvolvida a partir de superfícies escuras, prática de influência italiana, que proporciona uma técnica pictórica mais espontânea, rápida e simples, identificada no conjunto de Arouca, onde o pintor não cobriu cromaticamente toda a superfície, identificando-se zonas de reserva em torno de alguns motivos, nos quais se visualiza a cor acastanhada da imprimadura. Neste contexto, o conjunto de Arouca poderá ser considerado um trabalho de transição entre a técnica

tradicionalmente associada aos suportes de madeira para a técnica desenvolvida sobre suportes de tela, onde se encontram bases coloridas.

A diversidade material mantém-se relativamente às preparações aplicadas sobre suportes têxteis, identificando-se dois tipos de composições, ambas concordantes com tratados técnicos e com outras pinturas nacionais e internacionais deste período. Relativamente às preparações coloridas, identificaram-se duas tipologias, de acordo com as duas proveniências, ambas aglutinadas em óleo. As castanhas escuras, presentes em Alcochete, são ricas em pigmentos ocre, aos quais foram adicionados branco de chumbo e magnetite, enquanto a castanha pertence à tela de Santarém e é constituída por carbonato de cálcio, pigmentos ocre e um pouco de branco de chumbo. As duas tipologias são demonstrativas da necessidade de rentabilizar os materiais aplicados nestas preparações através da utilização de pigmentos com elevado poder de cobertura e económicos, como é o caso dos ocre, misturados por vezes com cargas, como acontece com o carbonato de cálcio na pintura de Santarém. A utilização de aglutinante oleoso promove a maleabilidade destes estratos, necessária devido à flexibilidade intrínseca ao suporte têxtil, sendo que, o uso de branco de chumbo poderá dever-se ao seu poder secativo. A análise das espessuras destas telas permitiu perceber que possuem preparações mais espessas, relativamente às observadas nos painéis de madeira, o que poderá estar relacionado com a necessidade de uniformizar a textura acentuada das telas em tecelagem de espinha de peixe, mesmo que a escolha desta tela tenha sido propositada e devido à sua textura. A aplicação de pigmentos de elevada granulometria como a magnetite, também contribui para o aumento da espessura destes estratos. Tornou-se, portanto, evidente a multiplicidade de procedimentos efetuados no seio da preparação dos suportes das pinturas de Diogo Teixeira, em grande parte associada ao facto deste pintor trabalhar sobre diferentes suportes, mas também, provavelmente, a uma certa tendência para o experimentalismo técnico.

A observação pontual do desenho permitiu perceber que foi realizado a pincel, método mais frequente na pintura portuguesa deste período, e no caso da

arquitetura da *Incredulidade de São Tomé*, de Arouca, verifica-se provavelmente, a execução de desenho incisivo. No entanto, o estudo mais aprofundado do desenho subjacente exige, no futuro, a realização de reflectografia de IV. Nas pinturas sobre tela não foi possível observar desenho subjacente, o que não significa que este não tenha sido executado, sendo que, nestes casos necessário realizar exame radiográfico, no sentido de procurar detetar a presença de desenho elaborado com base em pigmentos claros, e por isso, detetáveis neste método de exame.

Do ponto de vista da execução pictórica, destaca-se a simplicidade técnica e material da pintura de Diogo Teixeira, bem como o carácter intuitivo das suas práticas, não tendo sido identificado um método rígido de modelação das cores e ficando demonstrado, pelo contrário, a tendência para explorar diferentes técnicas a este nível, algumas referidas em tratados técnicos da época e executas por outros pintores nacionais, outras porém, constituem o que parece ser uma novidade no panorama pictórico português deste período, nomeadamente a aplicação de velaturas vermelhas subjacentes a estratos opacos vermelhos, para lhes conferir um tom mais escuro, correspondente à sombra. As camadas cromáticas são constituídas predominantemente por dois estratos de tinta, salvaguardando-se os apontamentos de pormenor identificados em estratigrafias mais complexas recolhidas de diversos tipos de adereços, elementos anatómicos e vegetalistas. Esta característica é comum a pinturas coetâneas, mas é também demonstrativa da capacidade técnica e desenvoltura do pintor.

Da paleta base de Diogo Teixeira fazem parte os pigmentos habituais da época, como o branco de chumbo, amarelo de chumbo e estanho, ocre, vermelhão, laca vermelha, azurite/verditer, esmalte, malaquite, preto de carvão vegetal e animal, no entanto, a utilização pontual de auripigmento e realgar numa pintura desvia-se das escolhas habituais no panorama português da época, apesar da referência de auripigmento em documentos deste período e da sua presença em pintura italiana. Contrariamente a diversos pintores da sua época, nacionais e internacionais, Diogo Teixeira não terá usado o verdigris como pigmento verde,

optando nas pinturas estudadas, por construir os tons verdes a partir da mistura de pigmento azul (azurite/verditer) com pigmento amarelo (amarelo de chumbo e estanho ou ocre amarelo), identificando-se a presença de verditer, a versão sintética da azurite, em diversos cortes estratigráficos, provavelmente pelo facto da sua menor granulometria facilitar a mistura com o pigmento amarelo e formar uma tinta mais homogénea. A malaquite surge associada à azurite numa única amostra e consiste num pigmento cuja importância se foi perdendo ao longo do desenvolvimento da pintura a óleo. A utilização de azurite e esmalte como pigmentos azuis é frequente na pintura deste período, mesmo apesar do processo de degradação a que o esmalte está sujeito e que era do conhecimento dos pintores do século XVI. Foram detetados em praticamente todas as pinturas, no entanto, no conjunto do Porto não se sabe se o esmalte é original ou se foi aplicado posteriormente, na medida em que encontra em tintas superficiais aplicadas sobre estratos compostos por azurite. Relativamente às tintas azuis, destaca-se a importância da perda da cor do esmalte, que permanece pontualmente apenas em algumas partículas que se encontram misturadas com branco de chumbo, enquanto as tintas compostas maioritariamente ou exclusivamente por este pigmento se revelam totalmente descoloridas e apresentam uma cor cinzenta. A degradação deste pigmento altera os valores cromáticos de vários elementos das pinturas que perderam o tom azul que o pintor originalmente lhes atribuiu, destacando-se, neste sentido, a importância dos mantos da Virgem representada nos três painéis retabulares de Alcochete e dos céus, nomeadamente nas predelas de Arouca, que se encontram completamente desvanecidos. A superfície cromática correspondente a tintas ricas em esmalte apresenta, em algumas pinturas, uma fissuração que lhe confere um aspeto desagregado, que se associa ao processo de degradação deste pigmento, possivelmente pela formação de sabões de potássio que, ao migrarem para a superfície, interagem com o meio ambiente, podendo formar novos materiais como carbonatos e sulfatos, que originam a produção de crostas e eflorescências, perturbando a fruição das obras, como se observa no *Pentecostes*.

Outro fenómeno de degradação detetado nestas pinturas de Diogo Teixeira e que tem sido também muito referido em estudos de pintura do século XVI, consiste na formação de carboxilatos metálicos que, ao migrarem para a superfície cromática formam protuberâncias que alteram o seu aspeto. Esta situação foi registada microscopicamente em várias pinturas de Diogo Teixeira, sobretudo em estratos ricos em branco de chumbo e amarelo de chumbo e estanho, sendo especialmente notória nas telas de Alcochete, onde as camadas cromáticas e as camadas preparatórias possuem branco de chumbo e óleo na sua composição, o que potencia este tipo de fenómeno de degradação.

Alguns resultados analíticos apresentaram a possibilidade de Diogo Teixeira ter usado lacas amarelas e pigmentos betuminosos, enquanto o mínio, apesar de não fazer parte da paleta do pintor, foi pontualmente detetado e a sua presença relaciona-se com o processo de degradação da camada cromática. A presença de lacas vermelhas ficou clara na observação de vários cortes estratigráficos, no entanto, não foi possível fazer a sua identificação, à semelhança do que aconteceu com aglutinante oleoso, identificado em todos os estratos cromáticos.

A pintura realizada por Diogo Teixeira é tecnicamente simples, desenvolvendo-se sobretudo num ou dois estratos de tinta, sendo que, a presença de um maior número de estratos se relaciona com apontamentos de luz/sombra ou com sobreposição de elementos, como adereços, atributos de santos e elementos vegetalistas. A ordenação cronológica das pinturas revela que a técnica sofreu um processo de simplificação, na medida em que, por exemplo, o registo de amostras com quatro ou mais estratos foi diminuído ao longo do tempo, o que está de acordo com a prática portuguesa coetânea e corresponde à evolução técnica referida anteriormente. A análise, em separado, das camadas cromáticas executadas sobre suportes de madeira e de tela permitiu perceber que a simplificação técnica conduziu à redução gradual da espessura desta camada, sendo que, em termos gerais, se registaram valores superiores de espessura nas pinturas sobre tela, o que poderá corresponder relacionar-se com a textura da tela. O estudo da camada cromática revelou que as espessuras menores

pertencem a elementos como fundos, carnações, panejamentos e cabelos, elaborados com recurso a pigmentos com um elevado poder de cobertura como é o caso do branco de chumbo e dos ocre, enquanto os valores superiores dizem respeito a motivos executados com pigmentos de elevada granulometria como a azurite e o esmalte, bem como à sobreposição de elementos.

Do ponto de vista da análise das tintas, verificam-se diversas receitas para execução da mesma cor, sendo que, o maior número se verifica nas cores brancas/bege e nos castanhos, refletindo uma maior quantidade de variantes nestas cores. Estas misturas apresentam um máximo de cinco pigmentos, no entanto, a maioria das tintas são compostas por dois pigmentos, demonstrando a simplicidade da pintura de Diogo Teixeira. Como seria expectável, os pigmentos mais frequentes e presentes na elaboração de todas as cores são o branco de chumbo e os ocre, verificando-se uma ligeira preferência pela utilização destes últimos na execução da cor amarela, apesar de o amarelo de chumbo e estanho também ser identificado com frequência, enquanto nos azuis se identificou uma clara preferência pela azurite, à exceção do núcleo retabular de Alcochete. As carnações foram elaboradas essencialmente por estratos de branco de chumbo ao qual se misturaram, em concentrações diversas, pigmentos como ocre, vermelhão, amarelo de chumbo e estanho, carvão vegetal e azurite, consoante a figura a que correspondiam, sendo que, as figuras femininas e jovens possuíam tez mais clara em relação às figuras masculinas e mais velhas.

A análise das amostras recolhidas de zonas de luz e sombra (e, por vezes, de tons intermédios) permitiu identificar várias formas de modelação, nomeadamente através da variação de uma tonalidade base, da associação de cores diferentes e da aplicação de estratos subjacentes ou sobrejacentes para tonalizar, clarear ou escurecer uma determinada cor. As diferentes técnicas podem complementar-se, como se observou em diversos cortes estratigráficos. Não foi identificada uma metodologia específica e pré-definida para a realização da modelação, na medida em que, amostras recolhidas da mesma cor em pinturas diferentes, apresentam formas distintas de modelação, demonstrando uma atuação livre, sem rigidez de

critérios e, de certa forma, intuitiva. Verifica-se, contudo, a aplicação frequente do método que consiste no aumento ou redução da concentração de branco nas tintas, consoante se pretende clarear ou escurecer a cor, sendo necessário adicionar pigmentos de cor escura, como ocre, carvão vegetal e azurite, nas tintas responsáveis pelas sombras, à exceção das velaturas vermelhas, que funcionam como sombra no caso das vestes cor-de-rosa/carmins, e são muitas vezes aplicadas diretamente sobre as preparações e imprimaduras.

As sobreposições de elementos limítrofes são residuais, apontando para uma composição pré-definida das composições e que foi, em termos gerais, respeitada durante a execução cromática, o que não impediu a realização de modificações de elementos ao nível da camada cromática, muitas vezes em figuras relevantes da composição, como São José e a Virgem. Esta situação é reveladora de uma atitude livre e espontânea por parte de Diogo Teixeira que, apesar de conhecido pelos modelos compositivos que repetiu ao longo do seu percurso artístico, mostrou através da pintura estudada, uma obra versátil. Das pinturas estudadas, as telas de Alcochete, cuja atribuição a Diogo Teixeira não está comprovada documentalmente, apesar das suas evidentes semelhanças com o estilo deste pintor, apresentam uma maior divergência em termos técnicos e de resultado cromático, que se deve à presença de preparações escuras sobre as quais o pintor aplicou tintas claras de reduzida espessura, deixando transparecer o tom sombrio subjacente, atribuindo à camada cromática um tom azulado, correspondendo, de certa forma, ao princípio do *sfumato*.

Na sequência, deste trabalho seria interessante estudar de forma mais global a pintura São Nicolau de Tolentino, cuja análise cromática ficou condicionada à sua parte inferior, seria importante estudar mais pinturas atribuídas a Diogo Teixeira, assim como outras obras em que ele tenha trabalhado em regime de colaboração, como é o caso das pinturas da igreja da Luz de Carnide, em Lisboa, que fez em parceria com Francisco Venegas. Por outro lado, seria igualmente relevante desenvolver a análise dos processos de degradação referidos nesta dissertação, procurando compreender mais profundamente a sua origem e as suas

consequências nas pinturas, contribuindo dessa forma, para a sua conservação, objetivo pretendido com o desenvolvimento deste trabalho e que deverá, pela importância da obra deste pintor, ser continuado.

LISTA DE PUBLICAÇÕES RELACIONADAS COM A INVESTIGAÇÃO

Artigos

SOUSA, Maria João.; CRUZ, António João - Materiais e técnica do painel representando a Visitação executado para o retábulo da Capela de Santa Isabel (Porto), pelo pintor maneirista Diogo Teixeira, 2012. In <http://artes.ucp.pt/citar/ecr/ecr_04/ecr_04.pdf> (23-5-2013).

CALVO, Ana; SANTOS, Sonia; SAN ANDRÉS, Margarita; SOUSA, Maria João; CRUZ, António João - Del Mediterráneo al Atlántico: algunas consideraciones sobre las preparaciones de la pintura sobre tabla en la Península Ibérica. In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel (coord.) *As preparações na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*, Lisboa, 2013. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp.95-106.

SOUSA, Maria João - Estudo técnico e material das pinturas de Diogo Teixeira realizadas para a capela de Dom Lopo de Almeida. In CALVO, Ana; VIEIRA, Eduarda (coord.) - *Matrizes da Investigação em Conservação e Restauro I*. Porto: Universidade Católica, CITAR, 2014, pp.123-155.

SOUSA, Maria João; CRUZ, António João; CALVO, Ana - Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca, 2014. In <<http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/7523>> (12-7-2015).

Comunicações orais

SOUSA, Maria João – Estudo técnico e material das pinturas de Diogo Teixeira realizadas para a capela de Dom Lopo de Almeida. In *Matrizes da Investigação em Conservação e Restauro I* Porto: UCP, 2013.

SOUSA, Maria João – A “Visitação Maior” de Diogo Teixeira: estudo técnico e material. In III Congresso de História da Misericórdia do Porto. Porto: SCMP/Casa da Prelada, 2014.

BIBLIOGRAFIA

- AHSCMP - [Manuscrito] B., B.^{co} 3, nº 18, lv. 2, fl. 7.
- ALDROVANDI, Alfredo; PICOLLO, Marcello - *Metodo di documentazione e indagini non invasive sui dipinti*. Padova: Il Prato, 2001.
- ALMADA, Carmen Olazabal de; FIGUEIRA, Luís Tovar - Conservação e Restauro - 1998-1999. In ALMADA, Carmen Olazabal de; FIGUEIRA, Luís Tovar; SERRÃO, Vítor (ed.) *História e restauro das pinturas do retábulo-mor do mosteiro dos Jerónimos*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico - Ministério da Cultura, 2000, pp.81-96.
- ALMADA, Carmen Olazabal de; FIGUEIRA, Luís Tovar; SERRÃO, Vítor (ed.) - *História e restauro das pinturas do retábulo-mor do mosteiro dos Jerónimos*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico - Ministério da Cultura, 2000.
- ALMEIDA, Mónica da nunciata Duarte de - *O programa artístico da capela-mor da Igreja de Nossa Senhora da Luz de Carnide*. Lisboa: Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, 1997. Tese de Mestrado.
- ALTAVILLA, C.; CILIBERTO, E. - Copper resinate: an XPS study of degradation. *Applied Physics A*. 83 (2006), pp.699-703.
- ALVES, Stefan; ROCHA, Ana Sílvia - «Adoração dos Pastores». *Relatório de tratamento de Conservação e Restauro*. Porto: Centro de Conservação e Restauro da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa - Porto, 2010. Acessível no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa - Centro Regional do Porto, Portugal.
- ANTUNES, V.; CANDEIAS, A.; OLIVEIRA, M. J.; LONGELIN, S.; SERRÃO, V.; SERUYA, A.; COROADO, J.; DIAS, L.; MIRÃO, J.; CARVALHO, M. L. - Characterization of gypsum and anhydrite ground layers in 15th and 16th centuries Portuguese paintings by Raman Spectroscopy and other techniques. *Journal of Raman Spectroscopy*. 45 (11-12), (2014a), pp.1026-1033.
- ANTUNES, V.; CANDEIAS, A.; OLIVEIRA, M. J.; LORENA, M.; SERUYA, A.; CARVALHO, M. L.; SERRÃO, V. - Calcium sulfate fillers and binders in Portuguese 15th and 16th centuries: Ground layers from a family painting workshop - Study by multinanalytical spectroscopy techniques. *Microchemical Journal*. 125 (2016), pp.290-298.
- ANTUNES, V.; CARVALHO, M. L.; OLIVEIRA, M. J.; MANSO, M.; SERUYA, A. I.; COROADO, J.; DIAS, L.; MIRÃO, J.; LONGELIN, S.; SERRÃO, V. - Gregório Lopes painting workshop: characterization by X-ray based techniques. Analysis by EDXRF, μ -XRD and SEM-EDS. *Journal of instrumentation*.
- ANTUNES, V.; OLIVEIRA, M. J.; VARGAS, H.; CANDEIAS, A.; SERUYA, A. I.; DIAS, L.; SERRÃO, V.; COROADO, J. - Characterization of glue sizing layers in Portuguese Wood Paintings from the 15th and 16th Centuries by

- SEM Secondary Electron Images and μ -FTIR Microscopy and Microanalysis. pp.66-71.
- ANTUNES, Vanessa - *Técnicas e materiais de preparação na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*. Lisboa: Departamento de História. Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, 2014. Tese de Doutoramento.
- ANTUNES, Vanessa; SERRÃO, Vítor; OLIVEIRA, Maria José; DIAS, Luís; CANDEIAS, António; MIRÃO, José; COROADO, João; CARVALHO, Maria Luísa; SERUYA, Ana Isabel - Técnicas e materiais de preparação na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI. In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel (coord.) *As preparações na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*, Lisboa, 2013. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp.55-74.
- ARAÚJO, Maria - *O pintor lisboeta Diogo Teixeira e o Maneirismo no norte de Portugal (1591-1623)*. Coimbra: Instituto de História da Arte. Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, 1995. Tese de Mestrado.
- BARATA, Carolina - Os materiais e as técnicas usados numa escultura barroca, do Museu de Santa Maria de Lamas, representando São Domingos. *Conservar Património*. [Lisboa]: Associação Profissional de Conservadores-Restauradores de Portugal. 6 (2007), pp.21-30.
- BASTO, Artur de Magalhães - O pintor quinhentista Diogo Teixeira: da sua atividade artística no Porto. *Pátria*. [Porto]: (1931), pp.1-13.
- BASTO, Artur de Magalhães - *História da Santa Casa da Misericórdia do Porto*. Porto: Santa Casa da Misericórdia do Porto, 1997a. vol.2.
- BASTO, Artur de Magalhães - *História da Santa Casa da Misericórdia do Porto*. Porto: Santa Casa da Misericórdia, 1997b. vol.1.
- BELLAMY, Lionel John - *The infra-red spectra of complex molecules*. London: Chapman and Hall, 1975.
- BENQUERENÇA, Maria João; MENDES, N. F. C.; CASTELLUCCI, E.; GASPAR, Vítor M. F.; GIL, Francisco P. S. C. - Micro-Raman spectroscopy analysis of 16th century Portuguese Ferreirim Masters oil paintings. *Journal of Raman Spectroscopy*. pp.2135-2143.
- BERGEON, Ségolène; EMILE-MÂLE, Gilberte; HUOT, Claude; BAÏ, Odile - The Restoration of Wooden Painting Supports: Two Hundred Years of History in France. In DARDES, Kathleen; ROTHE, Andrea (org.) *The structural conservation of panel paintings: proceedings of a symposium at J. Paul Getty Museum*, Los Angeles, 1998. The Getty Conservation Institute, pp.264-288.
- BERRIE, Barbara H. - Rethinking the History of Artists' Pigments Through Chemical Analysis. *Annual Review of Analytical Chemistry*. 5 (2012), pp.441-459.
- BERTANI, Duilio - Últimos avances en el campo de los dispositivos de reflectografía infrarroja. In *El nacimiento de una pintura: De lo visible a lo invisible: exposición*. Museu de Bellas Artes de Valencia. Valencia: Generalitat Valenciana, 2010.

- BETHENCOURT, Francisco - Os equilíbrios sociais do poder. In MATTOSO, José - *História de Portugal. No Alvorecer da Modernidade (1480-1620)*. Lisboa: Editorial Estampa, 1993, pp.149-193.
- BLUTEAU, Rafael - *Vocabulario Portuguez e latino (...)*. Coimbra: Collegio das Artes da Companhia de Jesu, 1712. vol.2.
- BLUTEAU, Rafael - *Vocabulario Portuguez e latino (...)*. Coimbra: Collegio das Artes da Companhia de Jesu, 1713. vol.4.
- BLUTEAU, Rafael - *Vocabulario Portuguez e latino (...)*. Lisboa: Officina de Pascoal da Sylva, 1716. vol.5.
- BLUTEAU, Rafael; SILVA, Antônio de Moraes - *Diccionario da lingua portugueza composto pelo padre D. Rafael Bluteau / reformado, e accrescentado por Antonio de Moraes Silva natural do Rio de Janeiro*. Lisboa: na Officina de Simão Thaddeo Ferreira, 1789a. vol.2.
- BLUTEAU, Rafael; SILVA, Antônio de Moraes - *Diccionario da lingua portugueza composto pelo padre D. Rafael Bluteau / reformado, e accrescentado por Antonio de Moraes Silva natural do Rio de Janeiro*. Lisboa: na Officina de Simão Thaddeo Ferreira, 1789b. vol.1.
- BOMFORD, David - *Art in the making: underdrawings in Renaissance Paintings*. London: National Gallery, 2002.
- BOON, Jaap J.; WEERD, Jaap van der ; KEUNE, Katrien - Mechanical and chemical changes in Old Master paintings: dissolution, metal soap formation and remineralization processes in lead pigmented ground/intermediate paint layers of 17th century paintings. In Conservation, ICOM-CC Committee for ICOM-CC: 13th Triennial Meeting, Rio de Janeiro, 22-27 September 2002: preprints, 2002. ICOM-CC; James & James, pp.401-406.
- BRANDÃO, Domingos Pinho de - *Obra de talha dourada, ensablagem e pintura na cidade e na Diocese do Porto: Documentação I, séculos XV a XVII*. Porto: Solivros de Portugal, 1984.
- BRUQUETAS GALÁN, Rocío - Reglas para pintar. Un manuscrito anónimo de finales del siglo XVI. *PH Boletín*. 24 (1988), pp.33-44.
- BRUQUETAS GALÁN, Rocío - *Técnicas y materiales de la pintura española en los siglos de oro*. Madrid: Fundación de Apoyo a la Historia del Arte Hispánico, 2002.
- BRUQUETAS GALÁN, Rocío - Los tableros de pincel: Técnicas y materiales. In IIC, Grupo Español del Los retablos: *Técnicas, materiales y procedimientos*, Valencia, 2006. Madrid: Grupo Español del IIC, pp.1-19.
- BRUQUETAS GALÁN, Rocío - Aparejos e imprimaduras. La preparación de la pintura según las fontes históricas. In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel (coord.) *As preparações na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*, Lisboa, 2013. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp.27-37.
- BUSTTORF, António - *Relatório de trabalho. Conservação e restauro "São Nicolau de Tolentino"*. Lisboa: Instituto Rainha D. Leonor, 1998. Acessível na Santa Casa da Misericórdia de Santarém, Santarém, Portugal.

- CABRAL, J. M. P.; PESSOA, J.; RIBEIRO, I.; CARVALHO, J. A. S. - Le dessin sous-jacent dans les panneaux des Martyres de saint Vicent attribues a Nuno Gonçalves. In VEROUGSTRAETE-MARCQ, Hélène; VAN SCHOUTE, R. (ed.) *Le dessin sous-jacent dans le processus de création: actes du Colloque X pour l'étude du dessin sous-jacent dans la peinture, 5-7 Sept. 1993*, Louvain-la-Neuve, 1995. pp.37-42.
- CABRAL, João M. Peixoto - Exame Científico de Pinturas de Cavalete. In *COLOQUIO/ CIÊNCIAS*, Lisboa, 1995. Fundação Calouste Gulbenkian, pp.60-83.
- CABRAL, João M. Peixoto - História breve dos pigmentos: 4 - das Artes da Idade Média (1ª parte). *Química*. 103 (2006), pp.33-44.
- CABRAL, João M. Peixoto - História breve dos pigmentos: 4 - Das artes da Idade Média (2ª parte). *Química*. 104 (2007), pp.39-50.
- CACHO, António - O peregrinar de uma Obra Prima. São Nicolau de Tolentino: O Artista. A Obra. A solidariedade Personalizada. *Boletim Informativo da Santa Casa da Misericórdia de Santarém*. [Santarém]: Santa Casa da Misericórdia de Santarém. 4 (1998), pp.2.
- CAETANO, Joaquim Oliveira - António Nogueira: Um pintor de tempo de Trento. In SERUYA, Ana Isabel; PEREIRA, Mário (dir.) - *Retábulo de Ferreira do Alentejo*. Lisboa: Instituto Português de Conservação e Restauro, 2004, pp.24-42.
- CALVO, Ana - *La restauración de pintura sobre tabla: su aplicación a três retablos góticos levantinos (Cintorres-Castellon)*. Castelló: Disputación de Castelló, 1995.
- CALVO, Ana - *Conservación y restauración: materiales, técnicas y procedimientos de la A a la Z*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1997.
- CALVO, Ana - *Conservación y restauración de pintura sobre lienzo*. Madrid: Síntesis, 2002.
- CALVO, Ana - Avatares de las pinturas sobre tabla portuguesas y técnicas de elaboración. In *La pintura europea sobre tabla en los siglos XV, XVI y XVII, estudios tecnicos:actas del curso organizado por el grupo de retablos del GEIIC, Museu San Pío V, Valencia, Nov.-Dez. 2006*. Madrid: Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Cultural de España, 2010, pp.62-69.
- CALVO, Ana; SANTOS, Sonia; SAN ANDRÉS, Margarita; SOUSA, Maria João; CRUZ, António João - Del Mediterráneo al Atlántico: algunas consideraciones sobre las preparaciones de la pintura sobre tabla en la Península Ibérica. In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel (coord.) *As preparações na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*, Lisboa, 2013. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp.95-106.
- CAMPELO, Joana; ESCOBAR, Nazaré; GOMES, Virgínia (ed.) - *O tríptico de Santa Clara: Cadernos de Conservação e Restauro (8)*. Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2010.

- CAMPELO, Joana; PAIS, Alexandre; ESCOBAR, Nazaré (ed.) - *O retábulo flamengo de Évora: Cadernos de Conservação e Restauro* (6/7). Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2009.
- CAMPO, Gema; BAGAN, Ruth; ORIOLS, Núria - *Identificació de fibres: suports tèxtils de pintures: metodologia*. Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació, 2009.
- CARIATI, Franco; RAMPAZZI, Laura; TONIOLO, Lucia; POZZI, Andrea - Calcium oxalate films on stone surfaces: experimental assessment of chemical formation. *Studies in Conservation*. 45 (3), (2000), pp.180-188.
- CARMO, A. M. M.; SOUSA, P. M. A. - La Ressurrection de Lazare attribuée à Jorge Afonso. Étude du dessin sous-jacent original et non original. In VEROUGSTRAETE-MARCQ, H.; COUVERT, J. (ed.) *La Peinture Ancienne et ses Procédes. Copies, Répliques, Pastiches: actes du Colloque XV pour l'étude du dessin sous-jacent dans la peinture, 11-13 Sept. 2003*, Bruges, 2006. Leuven: Peeters Publishers, pp.242-248.
- CARVALHO, Albino - Madeiras de folhosas: contribuição para o seu estudo e identificação. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais* [Lisboa]: Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais. vol.V (1956), pp.1-181.
- CARVALHO, Albino - Contribuição para o estudo e identificação das madeiras do suporte. In MOURA, Abel de (pref.) - *Estudo da técnica da pintura portuguesa do século XV*. Lisboa: Direção-Geral dos Assuntos Culturais. Instituto José de Figueiredo 1974, pp.37-47.
- CARVALHO, Salomé - *História, Teoria e Deontologia da Conservação e Restauro aplicadas à Pintura sobre Madeira em Portugal*. Porto: Escola das Artes, Universidade Católica Portuguesa, 2012. Tese de Doutoramento.
- CCR - *Estudo Técnico-Científico de 16 pinturas sobre madeira da Igreja Matriz de Freixo de Espada à Cinta*. Porto: Centro de Conservação e Restauro da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa - Porto, 2004. Acessível no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa - Centro Regional do Porto, Portugal.
- CCR - *Estudo técnico-Científico de pinturas sobre madeira do Mestre do Sardoal*. Porto: Centro de Conservação e Restauro da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa - Porto, 2006. Acessível no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa - Centro Regional do Porto, Portugal.
- CCR - *Estudo Técnico-Científico de pinturas sobre madeira do Mestre do Sardoal*. Porto: Centro de Conservação e Restauro da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa - Porto, 2006. Acessível no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa - Centro Regional do Porto, Portugal.
- CCR - *Relatório de tratamento de Conservação e Restauro do Retábulo da igreja de Tancos, pertencente à Diocese de Santarém*. Porto: Centro de Conservação e Restauro da Escola das Artes da Universidade Católica

- Portuguesa - Porto, 2013. Acessível no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa - Centro Regional do Porto, Portugal.
- CENNINI, Cennino - *El libro del arte*. Madrid: Ediciones AKAL, S.A., 1988.
- COATES, John - Interpretation of Infrared Spectra, a Practical Approach. In MEYERS, R. A. (ed.) - *Encyclopedia of Analytical Chemistry*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 2000, pp.1-23.
- CORDEIRO, Filipa Raposo - A Visitação da Virgem, de Tomás Luís. Relatório científico do tratamento da pintura sobre madeira. In *Tomás Luís e o Retábulo da Igreja da Misericórdia*. Lisboa - Montijo: Edições Colibri - Câmara Municipal do Montijo, 2005, 51-87.
- CORDEIRO, Filipa Raposo - *Thomas Luis, pintor maneirista do sacro e do profano: Arte, Conservação e Restauro. Casos de Évora, Aldeia Galega, Elvas, Idanha-a-Nova e Vila Viçosa - séculos XVI a XVII*. Lisboa: Departamento de História. Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, 2013. Tese de Doutoramento.
- COROADO, João ; ANTUNES, Vanessa; SERRÃO, Vítor; OLIVEIRA, Maria José; DIAS, Luís; CANDEIAS, António; MIRÃO, José; CARVALHO, Luísa; SERUYA, Ana Isabel - Presença de Celestite em Retábulos Portugueses. In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel (coord.) *As preparações na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*, Lisboa, 2013. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp.75-83.
- CORREIA, Vergílio - *Pintores Portugueses dos Séculos XV e XVI. Subsídios para a História da Arte Portuguesa*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1928.
- CORREIA, Vergílio - A arte no século XVI. In PERES, Damião (dir.) - *História de Portugal*. Barcelos: Portucalense Editora, 1949, v.5.
- CORREIA, Virgílio - *Livro dos Regimentos dos Officiaes mecanicos da mui nobre e sempre leal cidade de Lixboa (1572)* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1926.
- COSTA, Tânia - Pesquisa sobre sistemas de reforço e assemblage em suportes de pintura. *Cadernos de Conservação e Restauro*. [Lisboa]: Instituto dos Museus e da Conservação. 5 (2007), pp.48-54.
- CRUZ, António João - Da sombra para a luz. Materiais e técnicas da pintura de Bento Coelho da Silveira. *Cadernos 3*. [Lisboa]: IPPAR. (1999), pp.1-86.
- CRUZ, António João - A matéria de que é feita a cor. Os pigmentos utilizados em pintura e a sua identificação e caracterização. In *1ºs Encontros de Conservação e Restauro - Tecnologias*, Instituto Politécnico de Tomar, 2000. pp.1-25.
- CRUZ, António João - Sobre o uso e o desuso de alguns termos relacionados com os materiais constituintes das obras de arte. *Conservar Património*. 3-4 (2006), pp.73-78.
- CRUZ, António João - A cor e a substância: sobre alguns pigmentos mencionados em antigos tratados portugueses de pintura – pigmentos amarelos. *Artis – Revista do Instituto de História da Arte da faculdade de Letras de Lisboa*. 6 (2007a), pp.139-160.

- CRUZ, António João - Os pigmentos naturais utilizados em pintura. In DIAS, Alexandra; CANDEIAS, António (org.) *Pigmentos e corantes naturais. Entre as artes e as ciências*, Évora, 2007b. Évora: Universidade de Évora, pp.5-23.
- CRUZ, António João - Pigmentos e corantes das obras de arte em Portugal, no início do século XVII, segundo o tratado de pintura de Filipe Nunes. *Conservar Património*. [Lisboa]: Associação Profissional de Conservadores-Restauradores de Portugal. 6 (2007c), pp.39-51.
- CRUZ, António João - A Química aplicada ao estudo das obras de arte: o passado e os desafios do presente. *Química - Boletim da Sociedade Portuguesa de Química*. 137 (2015), pp.43-52.
- CUNHA, Mafalda Feris - *Reforma e Contra-Reforma*. [S. l.]: Quimera Editores, Lda., 2002.
- DELGADO, Dulce; MELLO, Teresa Homem de - - O Retábulo de Évora, a intervenção realizada na camada cromática. In CAMPELO, Joana; PAIS, Alexandre; ESCOBAR, Nazaré *O Retábulo flamengo de Évora: Cadernos de Conservação e Restauro* (6/7). Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2009, pp.117-140.
- DERRICK, Michele R.; STULIK, Dusan; LANDRY, James M. - *Infrared Spectroscopy in Conservation Science. Scientific Tools for Conservation*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 1999.
- DESTERRO, Maria Teresa - *Francisco de Campos (c. 1515-1580) e a Bella Maniera, entre a Flandres, Espanha e Portugal*. Lisboa: Departamento de História. Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, 2008. Tese de Doutoramento.
- DGEMN - *Boletim da Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais: igreja da Graça, Santarém, n^{os} 65-66*. Lisboa: Ministério das obras públicas e comunicações, 1951.
- DIAS, Joana - *Caracterização da paleta de Diogo de Torres. Estudo da descoloração do azul esmalte*. Lisboa: Departamento de Conservação e Restauro. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2011. Tese de Mestrado.
- DUNKERTON, J.; FOISTER, S.; PENNY, N. - *Dürer to Veronese. Sixteen-Century Painting in the National Gallery*. London: National Gallery Company, 1999.
- DUNKERTON, Jill; SPRING, Marika - Titian's Painting Technique before 1540. *National Gallery Technical Bulletin*. 34 (2013), pp.1-31.
- DUNKERTON, Jill; SPRING, Marika - The development of painting on coloured surfaces in sixteenth century Italy. In ROY, A.; SMITH, P. (ed.) *Painting Techniques. History, Materials and Studio Practice*, Dublin, 1998. London: International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, pp.120-130.
- EASTAUGH, Nicholas; WALSH, Valentine; CHAPLIN, Tracey; SIDDALL, Ruth - *Pigment compendium: a dictionary and optical microscopy of historical pigments*. Itália: Elsevier, 2008.

- EASTLAKE, C. - *Methods and Materials of Painting of the Great Schools and Masters*. New York: Dover Publications Inc., 2001.
- ELIAS, M.; CHARTIER, C.; PRÉVOT, G.; GARAY, H.; VIGNAUD, C. - The colour of ochres explained by their composition. *Materials Science and Engineering: B*. (2006). pp.70-80.
- ESTEVES, Lília - A dendrocronologia aplicada às obras de arte. Lisboa: Instituto Português de Conservação e Restauro, 2003. In <http://paineisnununogoncalves.org/downloads/ipcr.pdf> (12-6-2007).
- FELIZARDO, Carla; FERREIRA, Carla; SUBTIL, Eulália - *Relatório de tratamento de Conservação e Restauro. Intervenção de Recuperação e Restauro do Património Móvel. Requalificação da Sé de Santarém - Rota das Catedrais. Lote C*. Porto: Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa - Porto, 2014. Acessível no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa - Centro Regional do Porto, Portugal.
- FELLER, Robert L. - Barium Sulfate - Natural and Synthetic. In FELLER, Robert L. (ed.) - *Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics*. New York: Oxford University Press, 1986, pp.47-64.
- FERREIRA, Ester S.B.; MORRISON, Rachel; BOON, Jaap J. - Imaging Chemical Characterisation of Preparatory Layers in Fifteenth and Sixteenth-century Northern European Panel Paintings. In TOWNSEND, J. H.; DOHERTY, G.; RIDGE, J. (org.) - *Preparation for Painting. The Artist's Choice and its Consequences*. London: Archetype, 2008, pp.50-58.
- FINALDI, Gabriele; GARRIDO, Carmen - *El trazo oculto: dibujos subyacentes em pinturas de los siglos XV y XVI*. Madrid: Museo Nacional del Prado, 2006.
- FITZHUGH, Elisabeth West - Orpiment and Realgar. In FITZHUGH, Elisabeth West (ed.) - *Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics*. Washington: National Gallery of Art, 1997, pp.47-80.
- FRADE, José Carlos (coord.) - *Estudo laboratorial de duas pinturas sobre tela, pertencentes à Diocese de Santarém*. Porto: Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa - Porto, 2014. Acessível no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa - Centro Regional do Porto, Portugal.
- FREEMAN, Harold S.; PETERS, Arnold T. - *Colorants for non-textile applications*. Elsevier, 2000.
- FREITAS, Eugenio de Andrea da Cunha e - *História da Santa Casa da Misericórdia do Porto*. Porto: Santa Casa da Misericórdia do Porto, 1995. vol.3.
- GAGE, John - *Color y cultura: la práctica y el significado del color de la Antigüedad a la abstracción*. Madrid: Siruela, 1993.
- GALASSI, Maria Clelia - L'Underdrawing nella pittura italiana dei secoli XV e XVI: aggiornamenti e nuove riflessioni sulla tecnica dei pittori fiorentini. In *La pittura europea sobre tabla en los siglos XV, XVI y XVII, estudios tecnicos: actas del curso organizado por el grupo de retablos del GEIIC, Museu San Pío V, Valencia, Nov.-Dez. 2006*. Madrid: Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Cultural de España, 2010, pp.119-125.

- GARRIDO, Carmen - El Nacimiento de una Pintura. *In* Valencia, Museu de Bellas Artes de - *El nacimiento de una pintura: De lo visible a lo invisible: exposición. Museu de Bellas Artes de Valencia*. Valencia: Generalitat Valenciana, 2010, 15-29.
- GARRIDO, Carmen - La búsqueda del efecto óptico en los fondos de la pintura. *In* SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel *As preparações na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*, Lisboa, 2013. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp.251-258.
- GARRIDO, Carmen - *El Greco pintor. Estudio técnico*. Madrid: Museu Nacional del Prado, 2015.
- GAYO, Maria Dolores; CELIS, Maite Jover de - Evolución de las preparaciones en la pintura sobre lienzo de los siglos XVI y XVII en España. *In Boletín del Museu del Prado*. 2010, vol.46, pp.39-59.
- GETTENS, Rutherford J.; FELLER, Robert L.; CHASE, W. T. - Vermilion and Cinnabar. *In* ROY, A. (ed.) - *Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics*. Washington: National Gallery of Art, 1993a, pp.159-182.
- GETTENS, Rutherford J.; FITZHUGH, Elisabeth West - Azurite and Blue Verditer. *In* ROY, Ashok (ed.) - *Artist's Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993a, vol.2, pp.23-35.
- GETTENS, Rutherford J.; FITZHUGH, Elisabeth West - Malachite and Green Verditer. *In* ROY, A. (ed.) - *Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics*. Washington: National Gallery of Art 1993b, 183-202.
- GETTENS, Rutherford J.; KÜHN, Hermann; CHASE, W. T. - Lead White. *In* ROY, Ashok (ed.) - *Artist's Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993b, vol.2, pp.67-82.
- GIL, M.; PEREIRA, C.; RELVAS, C.; NUNES, M.; PESSANHA, S.; CARDOSO, A.; ANTUNES, V.; MONTEIRO, P.; FERREIRA, T. - José de Escovar at the Chapel of the Souls: Technical and Material Study of a 1603 Panel Painting. *Color Research & Application*. (2016), pp.1-6.
- GLATIGNY, Jean-Albert - Technique de construction des panneaux flamands. *In* *La pintura europea sobre tabla en los siglos X, VI y XVII, estudios técnicos: actas de un organizado por el grupo de retablos del GEIIC, Museu San Pío V, Valencia, Nov.-Dez. 2006*. Madrid: Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Cultural de España, 2010, pp.42-47.
- GÓMEZ, María Luisa - *La Restauración: examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. Madrid: Ediciones Cátedra, 2004.
- GÓMEZ, S. Santos; SAN ANDRÉS, Margarita; RÓDRIGUEZ, J. L. Baldonado; SASTRE, O. Conejo; AGLIO, M. I. Báez; MUÑOZ, A. Rodríguez - Contribution to the study of grounds for panel painting of the Spanish School in the fifteenth and sixteenth centuries. *In* ROY, A.; SMITH, P. (ed.) *Painting Techniques. History, Materials and Studio Practice*, Dublin, 1998.

- London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, pp.115-119.
- GÓMEZ, Sonia Santos - *Las preparaciones de yeso en la pintura sobre tabla de la escuela española*. Madrid: Facultad de Bellas Artes. Departamento de Pintura, Universidad Complutense de Madrid, 2005. Tese de Doutoramento.
- GONÇALVES, Flávio - *Breve ensaio sobre iconografia da pintura religiosa em Portugal*. Lisboa: [s.n.], 1973.
- GONÇALVES, FLÁVIO - *História da arte: iconografia e crítica*. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda, 1990.
- GONÇALVES, Nogueira - *Inventário Artístico de Portugal. Distrito de Aveiro. Zona de Nordeste*. Lisboa: Academia Nacional de Belas-Artes, 1991. vol.11.
- GRIMBERG, Carl - *História Universal*. Mem Martins: Europa-América, 1965. vol.10.
- GUNN, Michèle; CHOTTARD, Geneviève; RIVIÈRE, Eric; GIRERD, Jean-Jacques; CHOTTARD, Jean-Claude - Chemical Reactions between Copper Pigments and Oleoresinous Media. *Studies in Conservation*. 47 (2002), pp.12-23.
- GUSMÃO, Adriano - Seis novos painéis de Diogo Teixeira identificados em Arouca. *Diário de Notícias*. (30-11-1954).
- GUSMÃO, Adriano - *Diogo Teixeira e seus colaboradores: nova colecção de arte portuguesa*. Lisboa: [s.n.], 1955.
- GUSMÃO, Adriano - A pintura maneirista em Évora. *A cidade de Évora*. 35-36 (1957), pp.35-36.
- GUSMÃO, Adriano - A pintura maneirista em Portugal. In *III Colóquio Internacional de Estudos Luso-Brasileiros*, Lisboa, 1960. pp.71-75.
- GUSMÃO, Adriano - *Ensaio de Arte e Crítica*. Lisboa: Vega, 2004.
- HELWIG, Kate - Iron Oxide Pigments: Natural and Synthetic. In BERRIE, Barbara (ed.) - *Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics*. Washington: National Gallery of Art, 2007, 39-110.
- HIGGITT, Catherine; WHITE, Raymond - Analyses of Paint Media: New Studies of Italian Paintings of the Fifteenth and Sixteenth Centuries. *National Gallery Technical Bulletin*. 26 (2005), pp.88-97.
- HIRST, M.; DUNKERTON, J. - *Making and Meaning. The Young Michelangelo*. London: National Gallery Publications, 1994.
- HOADLEY, R. Bruce - *Understanding Wood. A Craftsman's Guide to Wood Technology*. Newton: The Tauton Press, 2000.
- HOMMES, M. V. E. - *Changing Pictures: Discolouration in 15th to 17th Century Oil Paintings*. London: Archetype Publications, 2004.
- HOUT, Nico van - Meaning and development of the ground layer in seventeenth century painting. In HERMENS, E. (ed.) - *Looking Through Paintings. The study of painting techniques and materials in support of art historical research*. London: Archetype Publications, 1998, pp.199-225.

- HRADIL, David; GRYGAR, Tomás; HRADILOVÁ, Janka; BEZDICKA, Petr - Clay and iron oxide pigments in the history of painting. *Applied Clay Science*. Elsevier. 22 (2003), pp.223-236.
- IJF - *Relatórios N.ºs 2267/2271/2273/2285*. Direção Geral do Património Cultural, 1967. Acessível no Arquivo da Direção Geral do Património Cultural, Lisboa, Portugal.
- IJF - *Estudo da Pintura Portuguesa: Oficina de Gregório Lopes: actas do Seminário Internacional*. Lisboa: Instituto José de Figueiredo, 1999.
- IPCR - *Conservar é conhecer*. Lisboa: IPCR/IMC, Museu Nacional Machado de Castro, 2003.
- IPCR - *A pintura da Charola do Convento de Cristo em Tomar*. Lisboa: Instituto Português da Conservação e Restauro, 2004.
- JEVENOIS, Ana Villarquide - *A pintura sobre tea: historiografia, técnicas e materiais*. Coruña: Edicions do Castro, 1999.
- JOVER, Maite; ALBA, Laura; GAYO, Maria Dolores; GARCÍA-MÁIQUEZ, Jaime - El taller del pintor: procedimientos artísticos en el obrador de Luis de Morales. In GÓMEZ, Leticia Ruiz (ed.) - *El Divino Morales*. Madrid: Museu Nacional del Prado, 2015, pp.213-225.
- KEUNE, Katrien - *Binding medium, pigments and metal soaps characterised and localised in paint cross-sections*. University of Amsterdam, 2005. Tese de Doutoramento.
- KÜHN, Hermann - Lead-Tin Yellow. In ROY, A. (ed.) - *Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics*. Washington: National Gallery of Art 1993a, pp.83-112.
- KÜHN, Hermann - Verdigris and Copper Resinate. In ROY, A. (ed.) - *Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics*. Washington: National Gallery of Art, 1993b, pp.131-147.
- LAMEIRA, Francisco - *O retábulo em Portugal: das origens ao declínio*. Faro: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, 2005.
- LANGHANS, Franz-Paul; CAETANO, Marcelo - *As Corporações dos Ofícios Mecânicos: subsídios para a sua história*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1946. vol.1.
- LAUW, Alexandra; ESTEVES, Lília; TELES, Madalena; LEAL, Sofia; PEREIRA, Helena - Pinturas do século XV e XVI: uma abordagem dendrocronológica. In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel (coord.) *As preparações na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*, Lisboa, 2013. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp.279-287.
- LEDESMA, A. S.; GARCÍA, M. D. G.; GARCÍA, M. J. G. - Estudo dos materiais presentes em micro-amostras retiradas das pinturas do retábulo da capela-mor do Mosteiro dos Jerónimos. In ALMADA, Carmen Olazabal de; FIGUEIRA, Luís Tovar; SERRÃO, Vítor (ed.) - *História e restauro da pintura do retábulo-mor do Mosteiro dos Jerónimos*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitetónico - Ministério da Cultura, 2000, pp.98-126.

- LOON, Annalies van - *Color Changes and Chemical Reactivity in Seventeenth-Century Oil Paintings*. Amesterdão: Faculdade de Ciências, Universidade de Amesterdão, 2008. Tese de Doutoramento.
- LORENA, Mercês - O Retábulo de Évora, a intervenção nos suportes. In CAMPELO, Joana; PAIS, Alexandre; ESCOBAR, Nazaré - *O Retábulo flamengo de Évora: Cadernos de Conservação e Restauro (6/7)*. Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2009, pp.99-114.
- LORENA, Mercês; MENDES, José; PIRES, Sónia - Caracterização material do retábulo da Sé de Évora - suporte e técnica. In CAMPELO, Joana; PAIS, Alexandre; ESCOBAR, Nazaré - *O Retábulo flamengo de Évora: Cadernos de Conservação e Restauro (6/7)*. Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2009, pp.35-84.
- MADEJOVÁ, J. - FTIR techniques in clay mineral studies. *Vibrational Spectroscopy*. (2003). pp.1-10.
- MAGALHÃES, Joaquim Romero - As estruturas políticas de unificação. In MATTOSO, José (dir.) - *História de Portugal. No Alvorecer da Modernidade (1480-1620)* Lisboa: Editorial Estampa, 1993a, pp.61-111.
- MAGALHÃES, Joaquim Romero - Os régios protagonistas do Poder. D. António. In MATTOSO, José (dir.) - *História de Portugal. No Alvorecer da Modernidade (1480-1620)* Lisboa: Editorial Estampa, 1993b, pp.559-563.
- MALTIEIRA, Rita - A Tela na Pintura Portuguesa. Estudo de um Conjunto de Pinturas do Museu Nacional Soares dos Reis. In CALVO, Ana; VIEIRA, Eduarda (coord.) - *Matrizes de Investigação em Conservação e Restauro I*. Porto: Universidade católica, CITAR, 2014, pp.157-177.
- MALTIEIRA, Rita; CALVO, Ana; CUNHA, Joana - Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material, 2014. In <<http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/7516>> (13-11-2015).
- MARKL, Dagoberto; SERRÃO, Vítor - *Os tectos maneiristas da Igreja do Hospital Real de Todos-os-Santos (1580-1613)*. Lisboa: [s.n.], 1980.
- MARQUES, Luís Miguel da Ponte - *Conjuntos retabulares em madeira. Tecnologias de construção e princípios regentes de reabilitação*. Braga: Escola de Engenharia, Universidade do Minho, 2009. Tese de Mestrado.
- MARTIN, Elisabeth - Grounds on canvas 1600-1640 in various European artistic centres. In TOWNSEND, Joyce H.; DOHERTY, Tiarna; HEYDENREICH, Gunnar; RIDGE, Jacqueline (ed.) - *Preparation for painting: the artist's choice and its consequences*. London: Archetype, 2008, pp.59-67.
- MARTÍNEZ, Jorgelina Carballo - Análisis por EDXRF de cinco paneles del pintor manierista portuense Francisco Correia. In CARRASCO, Maria Esperanza Saiz; ROMERO, Raúl López; DÍAZ-TENDERO, Maria scensión Cano; GARCÍA, Juan Carlos Calvo (eds.) *VIII Congresso Ibérico de Arqueometría*, Teruel, 2010. Seminario de Arqueología y Etnología Turolense, pp.357-366.
- MASSCHELEIN-KLEINER, Liliane - Analysis of paint media, varnishes and adhesives. *PACT: Journal of the European Study Group on Physical*,

- Chemical, Biological and Mathematical Techniques Applied to Archeology*, 13. pp.185-207.
- MCCLURE, Ian - History of Structural Conservation of Panel Paintings in Great Britain. In DARDES, Kathleen; ROTHE, Andrea (org.) *The structural conservation of panel paintings: proceedings of a symposium at J. Paul Getty Museum*, Los Angeles, 1998. The Getty Conservation Institute, pp.237-251.
- MEESEN, Félix da Costa - Antiguidade e Nobreza da Arte da Pintura. In *Boletim da Academia Nacional de Belas Artes - Documentos II*. Lisboa: Academia Nacional de Belas Artes, 1696.
- MEILUNAS, R. J.; BENTSEN, J. G.; STEINBERG, A. - Analysis of aged paint binders by FTIR spectroscopy. *Studies in Conservation*. 35 (1990), pp.33-51.
- MELO, Helena Pinheiro de - *O pintor Francisco João (act. 1563-1595). Materiais e técnicas na pintura de cavalete em Évora na segunda metade do século XVI*. Porto: Escola das Artes, Universidade Católica Portuguesa, 2012. Tese de Doutoramento.
- MELO, Helena Pinheiro de; CRUZ, António João - As cores de um painel do século XVI, da igreja matriz de Pavia (Mora, Évora), atribuído ao pintor Francisco João. *Conservar Património* [Lisboa]: Associação Profissional de Conservadores-Restauradores de Portugal. (2009), pp.47-55.
- MELO, Helena Pinheiro de; CRUZ, António João; CANDEIAS, António; CARDOSO, Ana Margarida; OLIVEIRA, Maria José; VALADAS, Sara - Problems of analysis by FTIR of calcium sulphate-based preparatory layers: the case of a group of 16th century Portuguese paintings. *Archeometry*. 56 (3), (2014), pp.513-526.
- MELO, Helena Pinheiro de; CRUZ, António João; CANDEIAS, António; MIRÃO, José; CARDOSO, Ana Margarida; VALADAS, Sara - Os estratos preparatórios das obras do pintor eborense Francisco João (activo entre 1563 e 1595). In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel (coord.) *As preparações na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*, Lisboa, 2013. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp.143-153.
- MELO, Helena Pinheiro de; SANYOVA, Jana; CRUZ, António João - An unusual glazing technique on a Portuguese panel painting from the second half of the 16th century: materials, technique and reconstructions. In BRIDGLAND, Janet (ed.) *ICOM-CC 16th triennial conference*, Lisboa, 2011, paper 105.
- MENDES, António Rosa - A vida cultural. In MATTOSO, José (dir.) - *História de Portugal. No Alvorecer da Modernidade (1480-1620)*. Lisboa: Editorial Estampa, 1993, pp.333-372.
- MENDES, José ; GARCIA, Miguel; CORREIA, Pedro - Intervenção de conservação e restauro. In SERUYA, Ana Isabel; PEREIRA, Mário (dir.) - *Retábulo de Ferreira do Alentejo*. Lisboa: Instituto Português de Conservação e Restauro, 2004, pp.44-60.

- MENDES, José; CRUZ, António João; CANDEIAS, António; MIRÃO, José - Os azuis na pintura de Nuno Gonçalves. In TORRAS, Begoña Farré (ed.) *IV Congresso de História da Arte Portuguesa*, Lisboa, 2014. Associação Portuguesa de Historiadores da Arte, pp.225-231.
- MENDES, José; CRUZ, António João; CARVALHO, Maria Luísa; CANDEIAS, António; MIRÃO, José - As preparações das pinturas atribuídas a Nuno Gonçalves. In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel (coord.) *As preparações na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*, Lisboa, 2013. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp.107-114.
- MENOZZI, Daniele - *La Chiesa e le immagini: i testi fondamentali sulle arti figurative dalle origini ai nostri giorni*. Milano: San Paolo, 1995.
- MONTEIRO, Patrícia; CRUZ, António João - Breve Tratado de Iluminação composto por um religioso da ordem de Cristo. In AFONSO, Luís Urbano - *The Materials of the Image. As Matérias da Imagem*. Lisboa: Cátedra de Estudos Sefardistas «Alberto Benveniste» da Universidade de Lisboa, 2010, pp.236-286.
- MOREIRA, Rita - «Visitação de Nossa Senhora a Santa Isabel». *Relatório de tratamento de Conservação e Restauro*. Porto: Centro de Conservação e Restauro da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa - Porto, 2010. Acessível no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa - Centro Regional do Porto, Portugal.
- MOREIRA, Rita - Intervenção de conservação e restauro nas pinturas retabulares de Diogo Teixeira. In SOUSA, Gonçalo de Vasconcelos (coord.) *I Jornadas do Património - Actas*, Porto, 2012. Santa Casa da Misericórdia do Porto, pp.41-65.
- MORINEAU, Michel - *O século XVI: 1492-1610*. Lisboa: Dom Quixote, 1980.
- MOURA, Abel de - Étude des techniques de la peinture Portugaise du XVème siècle. International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1972.
- MÜHLETHALER, Bruno; THISSEN, Jean - Smalt. In ROY, A. (ed.) - *Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics*. Washington: National Gallery of Art, 1993, pp.113-130.
- NUNES, Philippe - *Arte Poética, e da Pintura, e Symmetria, com princípios da Perspectiva*. Lisboa: Pedro Crasbeeck, 1615.
- OLIVEIRA, Maria José; ANTUNES, Vanessa; SERRÃO, Vítor; CANDEIAS, António; SERUYA, Ana Isabel; MIRÃO, José; COROADO, João - Caracterização Material da Camada Preparatória de Pintura Portuguesa por μ -XRD e SEM-EDS. In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel (coord.) *As preparações na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*, Lisboa, 2013. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp.39-44.
- OLIVEIRA, Maria José; DELGADO, Dulce; ANTUNES, Vanessa - A camada cromática do Tríptico de Santa Clara. In CAMPELO, Joana; ESCOBAR, Nazaré; GOMES, Virgínia (eds.) - *O tríptico de Santa Clara: Cadernos de*

- Conservação e Restauro* (8). Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2010, pp.31-50.
- PACHECO, Francisco - *Arte de la pintura (1649)*. Madrid: Cátedra, 2001.
- PECK, Edward C. - Bending solid wood to form. Agriculture Handbook Nº 125, 1957. In <www.fpl.fs.fed.us/documnts/usda/ah125.pdf> (5-1-2016).
- PEREGO, François - *Dictionnaire des Matériaux du Peintre*. Paris: Éditions Belin, 2005.
- PERES, Matheus; DELUCIS, Rafael; GATTO, Darci; BELTRAME, Rafael - Solid wood bending of *Euycalyptus grandis* wood plasticized by steam and boiling. *Ambiente Construído*. 15 (2), (2015), pp.169-177.
- PINHO, Arnaldo; SOUSA, Gonçalo de Vasconcelos; FALCÃO, José António; AFONSO, José Ferrão; RÊPAS, Luís Miguel; MARQUES, Maria da Luz Paula; COELHO, Maria Helena; TEIXEIRA, Vítor Gomes - *O Mosteiro de S. Pedro e S. Paulo de Arouca*. Lisboa: Medialivros, S. A., 2003.
- PINNA, Daniela; GALEOTTI, Monica; MAZZEO, Rocco - *Scientific Examination for the Investigation of Paintings. A Handbook for Conservator-restorers*. Firenze: Alpi Lito, 2009.
- PLATER, M. John; SILVA, Ben De; GELBRICH, Thomas; HURSTHOUSE, Michael B.; HIGGITT, Catherine; SAUNDERS, David - The characterisation of lead fatty acid soaps in "protrusions" in aged traditional oil paint. *Polyhedron*. pp.3171-3179.
- RAMIREZ DE ARELLANO, R. - Miscelánea. Ordenanzas de pintores. Archivo del Ayuntamiento de Córdoba (1493 y 1543). *Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando*. [Madrid]: Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. 9 (33), (1915), pp.26-46.
- RÉAU, Louis - *Iconografia del arte Cristiano: iconografia de la Biblia - Antiguo Testamento*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1999a. vol.4.
- RÉAU, Louis - *Iconografia del arte Cristiano: iconografia de la Biblia - Nuevo Testamento*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1999b. vol.5.
- RÉAU, Louis - *Iconografia del arte Cristiano: iconografía de los santos A-F*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1999c. vol.6.
- RÉAU, Louis - *Iconografia del arte Cristiano: iconografía de los santos G-O*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1999d. vol.7.
- RÉAU, Louis - *Iconografia del arte Cristiano: iconografía de los santos P-Z*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1999e. vol.8.
- RÉAU, Louis - *Iconografia del arte Cristiano: Introducción general*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1999f. vol.3.
- REY, Susan Martín - *Introducción a la conservación y restauración de pinturas: pintura sobre lienzo*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2005.
- RIBEIRO, I.; SANTAMARIA, U. - "Apresentação do Menino no Templo" e Retábulo de Valverde - Évora, estudo técnico-científico. In SERUYA, Ana Isabel (ed.) - *Estudo da Pintura Portuguesa: Oficina de Gregório Lopes: actas do Seminário Internacional*. Lisboa: Instituto de José de Figueiredo, 1999, 219-223.

- RIBEIRO, Isabel; ESTEVES, Lília; CARMO, Ana Mesquita e; SERRANO, Carmo; MENDONÇA, Maria Manuela de - Características técnicas da pintura de Gregório Lopes. In SERUYA, Ana Isabel (ed.) - *Estudo da Pintura Portuguesa: Oficina de Gregório Lopes: actas do Seminário Internacional*. Lisboa: Instituto de José de Figueiredo, 1999, pp.225-228.
- RIBEIRO, Isabel; ESTEVES, Lília; OLIVEIRA, Maria José; FRADE, José Carlos - Estudo Material do Retábulo de Évora. In CAMPELO, Joana; PAIS, Alexandre; ESCOBAR, Nazaré - *O Retábulo flamengo de Évora: Cadernos de Conservação e Restauro (6/7)*. Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2009, pp.85-98.
- RIVERY, Raquel Carreras - *Apresentação do curso Maderas en el mobiliario español y portugués Siglos XVI-XX. Estudio, identificación y conservación* [CD-ROM] Porto: Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa - Porto, 2009.
- ROBINET, L.; CORBEIL, M. - The characterization of metal soaps. *Studies in Conservation*. 48 (2003), pp.23-40.
- RODRIGUES, Dalila - Nuno Gonçalves e a Oficina de Lisboa. In Museus, Instituto Português dos - *Nuno Gonçalves: Novos Documentos. Estudos da pintura portuguesa do séc. XV*. Lisboa: Instituto Português dos Museus, 1994, pp.21-27.
- RODRIGUES, Dalila - *Modos de expressão na pintura portuguesa. O processo criativo de Vasco Fernandes (1500-1542)*. Coimbra: Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, 2000. Tese de Doutoramento.
- RODRIGUES, Dalila - *Grão Vasco e a Pintura portuguesa del Renascimento (c. 1500 - 1540)*. Salamanca: Consorcio Salamanca 2002; Museus Grão Vasco, 2002.
- ROTHER, Andrea - Critical History of Panel Painting Restoration in Italy. In DARDEN, Kathleen; ROTHER, Andrea (org.) *The structural conservation of panel paintings: proceedings of a symposium at J. Paul Getty Museum*, Los Angeles, 1998. The Getty Conservation Institute, pp.188-199.
- SÁ, Isabel dos Guimarães - As misericórdias nas sociedades portuguesas do período moderno. *Cadernos do Noroeste. Série História*. [Braga]: Universidade do Minho. Centro de Ciências Históricas e Sociais. 15 (1-2), (2001), pp.337-358.
- SÁ, Isabel dos Guimarães - D. Lopo de Almeida, benfeitor da Misericórdia do Porto (c.1525-1584). In SCMP (coord.) *II Congresso de História da Santa Casa da Misericórdia do Porto. Culto, Cultura, Caridade (atas)*, Porto, 2012. Santa Casa da Misericórdia do Porto, pp.25-49.
- SÁ, Isabel dos Guimarães; LOPES, Maria Antónia - *História breve das misericórdias portuguesas: 1498-2000*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2008.
- SALGUEIRO, Joana - O Suporte dos Painéis da Sé de Lamego de Vasco Fernandes. In CALVO, Ana; CASTRO, L. (org.) - *Através da Pintura: Olhares sobre a Matéria. Estudos sobre Pintores no Norte de Portugal*.

- Porto: Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa, 2011, pp.41-57.
- SALGUEIRO, Joana - *A pintura portuguesa quinhentista de Vasco Fernandes: estudo técnico e conservativo do suporte*. Porto: Escola das Artes, Universidade Católica Portuguesa, 2012. Tese de Doutoramento.
- SANTOPADRE, P.; VERITÀ, M. - A Study of Smalt and its Conservation Problems in Two Sixteenth-Century Wall Paintings in Rome. *Studies in Conservation*. 51 (1), (2006), pp.29-40.
- SANTORO, C.; KARKOUT, K.; LE HÔ, A-S.; MIRAMBERT, F.; GOURIER, D.; BINET, L.; PÂGES-CAMAGNA, S.; REGUER, S.; MIRABAUD, S. - New highlights on degradation process of verdigris from easel paintings. *Applied Physics A*. 114 (3), (2014), pp.637-645.
- SANTOS, Sofia; AFONSO, José Ferrão; CALVO, Ana; FRADE, José Carlos; CANDEIAS, António - Francisco Correia e a sua produção pictórica na Misericórdia do Porto. Caracterização técnica e material das bandeiras da *Paixão de Cristo*, 2014. In <<http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/7517>> (5-11-2015).
- SANYOVA, Jana - Carmine. Kermes and Cochineal Lake-Pigments. In *Proceedings of the 7th International Seminar on Restoration*, 26-28 Sept.2007, Banská Bystrica: Obec restaurátorov Slovenska, 2008. pp.167-183.
- SARAIVA, Sandra; CRUZ, António João; CALVO, Ana - Desenvolvimento de uma metodologia para a interpretação de espectros de microfluorescência de raios X dispersiva de energia (EDXRF): análise de um conjunto de pigmentos de referência e estudo da sua composição elementar, 2014. In <<http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/7514>> (15-2-2016).
- SAUNDERS, David; HAIDA, Liang; BILLINGE, Rachel; CUPITT, John; NICK, Atkinson - A new camera for high-resolution infrared imaging of works of art. *Studies in Conservation*. 51 (4), (2006), pp.277-290.
- SAUNDERS, David; KIRBY, Jo - Light-induced color changes in red and yellow lake pigments. *National Gallery Technical Bulletin*. 15 (1994), pp.79-97.
- SCHIESSL, Ulrich - History of Structural Panel Painting Conservation in Austria, Germany, and Switzerland. In DARDES, Kathleen; ROTHE, Andrea (org.) *The structural conservation of panel paintings: proceedings of a symposium at J. Paul Getty Museum*, Los Angeles, 1998. The Getty Conservation Institute, pp.200-236.
- SCHWEPPE, Helmut; ROOSEN-RUNGE, Heinz - Carmine. In FELLER, Robert L. (ed.) - *Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics*. New York: Oxford University Press, 1986, pp.255-284.
- SELDES, M. Alicia; BURUCÚA, José Emilio; MAIER, Marta S. ; ABAD, Gonzalo; JÁUREGUI, Andrea; SIRACUSANO, Gabriela - Blue pigments in south american painting (1610-1780). *Journal of the American Institute for Conservation*. (1-1-1999). pp.100-123.
- SERRANO, M. - "St.º António pregando aos peixes" e "S. Bernardo", estudo técnico-científico. In SERUYA, Ana Isabel (ed.) - *Estudo da Pintura*

- Portuguesa: Oficina de Gregório Lopes: actas do Seminário Internacional.* Lisboa: Instituto de José de Figueiredo, 1999, pp.211-217.
- SERRÃO, Vítor - O notabilíssimo painel de Diogo Teixeira no Hospital de Santarém. *Correio do Ribatejo*. (12-2-1972). pp.14.
- SERRÃO, Vítor - *A pintura maneirista em Portugal*. Lisboa: Biblioteca Breve, 1982.
- SERRÃO, Vítor - *O Maneirismo e o estatuto social dos pintores portugueses*. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda, 1983.
- SERRÃO, Vítor - Importantes telas de Diogo Teixeira descobertas em Alcochete. In SERRÃO, Vítor (ed.) - *Estudos de Pintura Maneirista e Barroca*. Lisboa: Caminho, 1989a, pp.79-83.
- SERRÃO, Vítor - O notabilíssimo painel de Diogo Teixeira no Hospital de Santarém. In SERRÃO, Vítor (ed.) - *Estudos de Pintura Maneirista e Barroca*. Lisboa: Caminho, 1989b, pp.85-105.
- SERRÃO, Vítor - *A pintura maneirista em Portugal*. 2a. ed. Lisboa: Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, 1991.
- SERRÃO, Vítor - Duas ignoradas pinturas de mestre Diogo Teixeira no Mosteiro de Santa Mafalda de Arouca. *Revista Poligrafia*. [Porto]: Revista Poligrafia. (1993a), pp.47-69.
- SERRÃO, Vítor - A pintura maneirista e o desenho. In SERRÃO, Vítor (dir.) - *O Maneirismo, História da Arte em Portugal*. Lisboa: Publicações Alfa, 1993b, vol.7, pp.31-184.
- SERRÃO, Vítor - Diogo Teixeira. In SERRÃO, Vítor (coord.) - *A pintura Maneirista em Portugal: A arte no tempo de Camões*. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, 1995a, pp.473-474.
- SERRÃO, Vítor - Entre a *Maniera* moderna e a ideia de *Decoro*: bravura e conformismo na pintura do Maneirismo português. In PAULINO, F. F. (org.) - *A Pintura Maneirista em Portugal: arte no tempo de Camões*. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, 1995b, pp.16-57.
- SERRÃO, Vítor - Incredulidade de São Tomé. In SERRÃO, Vítor (coord.) - *A pintura Maneirista em Portugal: A arte no tempo de Camões*. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, 1995c, p.239.
- SERRÃO, Vítor - A pintura maneirista em Portugal. In PEREIRA, Paulo (dir.) - *História da Arte Portuguesa*. [S. l.]: Círculo de Leitores, 1995d, pp.427-537.
- SERRÃO, Vítor - Visitação. Diogo Teixeira. 1592. In PAULINO, F. F. (org.) - *A Pintura Maneirista em Portugal. Arte no Tempo de Camões*. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, 1995e, p.237.
- SERRÃO, Vítor - *André de Padilha e a Pintura Quinhentista Entre o Minho e a Galiza*. Lisboa: Editorial Estampa, 1998.
- SERRÃO, Vítor - O retábulo-mor do Mosteiro dos Jerónimos (1570-1572) pelo pintor Lourenço de Salzedo. In ALMADA, Carmen Olazabal de; FIGUEIRA, Luís Tovar; SERRÃO, Vítor - *História e restauro da pintura do retábulo-mor*

- do Mosteiro dos Jerónimos. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico - Ministério da Cultura, 2000,
- SERRÃO, Vítor - *História da Arte em Portugal. O Renascimento e o Maneirismo (1500-1620)*. Lisboa: Editorial Presença, 2002.
- SERRÃO, Vítor - O programa artístico da Capela do Anjo São Rafael no Mosteiro da Graça em Lisboa (c. 1590-1596). *ARTIS (Revista do Instituto de História da Arte da Faculdade de Letras de Lisboa)*. [Lisboa]: Instituto de História da Arte da Faculdade de Letras de Lisboa. 2 (2003), pp.107-143.
- SERRÃO, Vítor - O maneirismo na pintura portuguesa. Roma, os artistas e o seu contexto social. In - *El modelo italiano en las artes plásticas de la península ibérica durante el Renacimiento*. Valladolid: Universidade de Valladolid, 2004, pp.41-76.
- SERRÃO, Vítor - *Diogo Teixeira e António da Costa: o retábulo da igreja da Misericórdia de Alcochete (1586-88), uma pintura a quatro mãos*. Câmara Municipal de Alcochete: Museu Municipal de Alcochete, 2007.
- SERRÃO, Vítor - *A Pintura Maneirista e Proto-Barroca*. Lisboa: Fubu Editores, 2009. vol.11.
- SERRÃO, Vítor - Impactos do Concílio de Trento na Arte Portuguesa entre o Maneirismo e o Barroco (1563-1750). In PAIVA, José Pedro (coord.) *Actas do Seminário no âmbito das comemorações dos 450 anos sobre a clausura do Concílio de Trento*, Lisboa, 2012a. Centro de Estudos de História Religiosa da Universidade Católica Portuguesa, pp.103-132.
- SERRÃO, Vítor - O retábulo de D. Lopo de Almeida e a actividade do pintor maneirista Diogo Teixeira na Misericórdia do Porto (1590-1592): inovação da obra e expansão regional dos seus modelos. In *II Congresso de História da Santa Casa da Misericórdia do Porto. Culto, Cultura, Caridade*, Porto, 2012b. Santa Casa da Misericórdia do Porto, pp.95-133.
- SERRÃO, Vítor - O Retábulo de D. Lopo de Almeida e a actividade do pintor maneirista Diogo Teixeira na Misericórdia do Porto (1590-1592): inovação da obra e expansão regional dos seus modelos In SCMP (coord.) *II Congresso de História da Santa Casa da Misericórdia do Porto. Culto, Cultura, Caridade*, Porto, 2012c. Santa Casa da Misericórdia do Porto, 108-147.
- SERRÃO, Vítor - O mecenato artístico de D. Gil Eanes da Costa (1543-1612): a capela privada no Mosteiro dos graciosos de Santarém e o seu retábulo. In ROSA, Maria de Lurdes (coord.) - *D. Álvaro da Costa e a sua descendência, séculos XV-XVII: poder, arte e devoção*. Lisboa: Instituto de Estudos Medievais. Universidade Nova de Lisboa, 2013, pp.293-310.
- SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; OLIVEIRA, Maria José; DIAS, Luís ; COSTA, Sónia; PIORRO, Luís; CANDEIAS, António; MIRÃO, José; COROADO, João; CARVALHO, Maria Luísa; SERUYA, Ana Isabel - Considerações técnicas, materiais e artísticas sobre o retábulo da Misericórdia de Almada e os seus pintores (1589-1591). In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel (coord.) *As preparações na*

- pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*, Lisboa, 2013. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp.259-271.
- SERUYA, Ana Isabel; PEREIRA, Mário (dir.) - *Retábulo de Ferreira do Alentejo*. Lisboa: Instituto Português de Conservação e Restauro, 2004.
- SILVEIRA, Cândida; LEITE, Raul - A pintura de Gregório Lopes - alguns dados técnicos e de estado de conservação. In SERUYA, Ana Isabel (dir.) *Estudo da Pintura Portuguesa: Oficina de Gregório Lopes: actas do Seminário Internacional*, Lisboa, 1999. Instituto de José de Figueiredo, pp.229-232.
- SILVERSTEIN, Robert; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J.; BRYCE, David L. - *Spectrometric identification of organic compounds*. John Wiley & Sons, 2014.
- SISTRI, A. - Riforma Cattolica, Arte Della. In CASTELFRANCHI, Liana; CRIPPA, Maria Antonietta (dir.) - *Iconografia e arte Cristiana*. Milano: San Paolo, 2004, pp.1144-1147.
- SOBRAL, Luís de Moura - A *Anunciação* na pintura portuguesa da Contra-Reforma: doutrina, tradição e agudeza. In SERRÃO, Vítor - *A pintura maneirista em Portugal: Arte no tempo de Camões*. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, 1995, pp.106-113.
- SOUSA, Maria João - Estudo técnico e material das pinturas de Diogo Teixeira realizadas para a capela de Dom Lopo de Almeida. In CALVO, Ana; VIEIRA, Eduarda (coord.) - *Matrizes da Investigação em Conservação e Restauro I*. Porto: Universidade Católica, CITAR, 2014, pp.123-155.
- SOUSA, Maria João; CRUZ, António João - Materiais e técnica do painel representando a Visitação executado para o retábulo da Capela de Santa Isabel (Porto), pelo pintor maneirista Diogo Teixeira, 2012. In <http://artes.ucp.pt/citar/ecr/ecr_04/ecr_04.pdf> (23-5-2013).
- SOUSA, Maria João; CRUZ, António João; CALVO, Ana - Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca, 2014. In <<http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/7523>> (12-7-2015).
- SPRING, Marika - Colourless Powdered Glass as an Additive in Fifteenth- and Sixteenth-Century European Paintings. *National Gallery Technical Bulletin*. [London]: National Gallery Company. 33 (2012), pp.4-26.
- SPRING, Marika; HIGGITT, Catherine; SAUNDERS, David - Investigation of Pigment-Medium Interaction Processes in Oil Paint containing Degraded Smalt. *National Gallery Technical Bulletin* 26 (2005), pp.56-70.
- SPRING, Marika; PENNY, Nicholas; WHITE, Raymond; WYLD, Martin - Colour change in *The Conversion of the Magdalen* attributed to Pedro Campaña. *National Gallery Technical Bulletin*. 22 (2001), pp.54-63.
- STONER, Joyce Hill; RUSHFIELD, Rebecca - *The conservation of easel paintings*. London: Routledge, 2012.
- STUART, Barbara H. - *Analytical Techniques in Materials Conservation*. Sydney: John Wiley & Sons, Ltd., 2007.

- UZIELLI, Luca - Historical Overview of Panel-Making Techniques in Central Italy. In DARDES, Kathleen; ROTHE, Andrea (org.) *The structural conservation of panel paintings: proceedings of a symposium at J. Paul Getty Museum*, Los Angeles, 1998. The Getty Conservation Institute, pp.110-135.
- VALADAS, Sara; CARDOSO, Ana; MIRÃO, José; DIAS, Cristina; FREIRE, Rita; CANDEIAS, António - A Pintura Flamenga em Évora no século XVI: novas perspectivas sobre a obra atribuída a Frei Carlos. In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel (coord.) *As preparações na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI*, Lisboa, 2013. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp.115-122.
- VALADAS, Sara; FREIRE, Rita; CARDOSO, Ana; MIRÃO, José; DIAS, Cristina; VANDENABEELE, Peter; CANDEIAS, António - On the Use of the Unusual Green Pigment Brochantite ($\text{Cu}_4(\text{SO}_4)(\text{OH})_6$) in the 16th Century Portuguese-Flemish Paintings Attributed to The Master Frei Carlos Workshop. *Microscopy and Microanalysis*. pp.518-525.
- VAN DER MAREL, H. W.; BEUTELSPACHER, H. - *Atlas of infrared spectroscopy of clay minerals and their admixtures*. Amsterdam: Elsevier, 1976.
- VAN SCHOUTE, Roger; GARRIDO, Carmen - El dibujo subyacente: Principios y características esenciales. In Valencia, Museu de Bellas Artes de - *El nacimiento de una pintura: De lo visible a lo invisible: exposición. Museu de Bellas Artes de Valencia*. Valencia: Generalitat Valenciana, 2010, 31-39.
- VASARI, Giorgio - The lives of the most excellent painters, sculptors, and architects 2007. Disponível em WWW: <https://books.google.pt/books?id=q8rvdsxGokwC&dq=giorgio+vasari&lr=&hl=pt-PT&source=gbs_navlinks_s>.
- VELIZ, Zahira - *Artists techniques in Golden Age Spain, Six treatises in translation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- VÉLIZ, Zahira - Wooden Panels and Their Preparation for Painting from the Middle Ages to the Seventeenth Century in Spain. In DARDES, Kathleen; ROTHE, Andrea (org.) *The structural conservation of panel paintings: proceedings of a symposium at J. Paul Getty Museum*, Los Angeles, 1998. The Getty Conservation Institute, pp.136-148.
- VEROUGSTRAETE-MARCQ, H. - L'Imprimatura et la manière striée. Quelques exemples dans la peinture flamande du 15e au 17e siècle. In VAN SHOUTE, R.; VEROUGSTRAETE-MARCQ, H. (ed.) *Infrarouge et autres techniques d'examen: actes du Colloque VI sur le dessin sous-jacent dans la peinture, 12-14 Septembre 1985*, Louvain-la-Neuve, 1987. Collège Erasme, pp.21-27.
- VEROUGSTRAETE-MARCQ, Hélène; VAN SCHOUTE, Roger - Painting technique: Supports and frames. In VAN SCHOUTE, R.; VEROUGSTRAETE-MARCQ, Hélène (org.) - *Scientific Examination of Easel Paintings*. Strasbourg: Council of Europe, 1986, pp.13-34.
- VEROUGSTRAETE-MARCQ, Hélène; VAN SCHOUTE, Roger - *Cadres et supports dans la peinture flamande aux 15e et 16e siècles*. Heure-le-Romain: 1989.

- VIVANCOS RAMÓN, Victoria - *La conservación y restauración de pintura de caballete: pintura sobre tabla*. Madrid: Tecnos, 2007.
- WADUM, Jorgen - Historical Overview of Panel-Making Techniques in the Northern Countries. In DARDES, Kathleen; ROTHE, Andrea (ed.) *The structural conservation of panel paintings: proceedings of a symposium at J. Paul Getty Museum*, Los Angeles, 1998. The Getty Conservation Institute, pp.149-177.
- WALKER, Aidan (ed.) - *The encyclopedia of wood: a tree-by-tree guide to the world's most versatile resource*. New York: Facts on File, 2005.
- WHITE, R.; PILC, J. - Analyses of Paint Media. *National Gallery Technical Bulletin*. 17 (1996), pp.91-103.
- WINTER, John; FITZHUGH, Elisabeth West - Pigments based on carbon. In BERRIE, Barbara (ed.) - *Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics*. Washington: National Gallery of Art, 2007, pp.10-39.
- WISSE, Jacob - Albrecht Durer (1471-1528) 2000. In http://www.metmuseum.org/toah/hd/durr/hd_durr.htm#slideshow1 (3-10-2014).
- ZOPPI, A.; LOFRUMENTO, C.; MENDES, N. F. C.; CASTELLUCCI, E. M. - Metal oxalates in paints: a Raman investigation on the relative reactivities of different pigments to oxalic acid solutions. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. pp.841-849.
- ZUFFI, Stefano - *La pittura italiana*. Milão: Electa, 1997.
- ZUFFI, Stefano; MARCHETTI, Francesca Castria; PAULI, Tatjana - *La Pittura Rinascimentale: La gloria dell'arte europea*. Milano: Electa, 2006.
- ZUNZUNEGUI, Jaime Mesalles de - *Restauración de Muebles: historia del mueble, técnicas, recetas antiguas y secretos de taller*. Madrid: Vision Libros, 2010.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Materiais adquiridos para a execução dos painéis e respectivos preços (réis)	96
Tabela 2: Exames e análises efetuados nas pinturas em estudo	140
Tabela 3: Registo das espessuras da camada de preparação (μm).....	161
Tabela 4: Registo das espessuras das imprimaduras (μm).....	164
Tabela 5: Espessuras dos estratos de tinta que compõem a camada cromática (μm)	178
Tabela 6: Misturas de pigmentos presentes nos estratos de tinta analisados por	179
Tabela 7: Elementos detetados na análise EDX do ponto assinalado na figura 89	187
Tabela 8: Espessuras da preparação (μm)	188
Tabela 9: Elementos detetados na análise de EDX do carboxilato assinalado na figura 93.....	193
Tabela 10: Espessuras dos estratos de tinta que compõem a camada cromática (μm)	196
Tabela 11: Misturas de pigmentos dos estratos de tinta analisados por SEM-EDX e μ -FTIR	197
Tabela 12: Dimensões totais e parcelares das pinturas (cm)	202
Tabela 13: Espessuras da preparação (μm)	211
Tabela 14: Elementos detetados na análise SEM-EDX da partícula assinalada	218
Tabela 15: Espessuras dos estratos de tinta que compõem a camada cromática (μm)	223
Tabela 16: Misturas de pigmentos presentes nos estratos de tinta analisados por SEM-EDX e μ -FTIR	224
Tabela 17: Espessuras dos estratos de tinta que compõem a camada cromática (μm)	240

Tabela 18: Misturas de pigmentos presentes nos estratos de tinta analisados por	241
Tabela 19: Dimensões totais e parcelares das pinturas (cm)	248
Tabela 20: Espessuras da camada de preparação (μm)	255
Tabela 21: Número de estratos de tinta presentes nas amostras recolhidas	267
Tabela 22: Espessuras dos estratos de tinta que compõem a camada cromática (μm).....	269
Tabela 23: Misturas de pigmentos dos estratos analisados por SEM-EDX e μ -FTIR:	272
Tabela 24: Indicação das larguras das telas que constituem a pintura	277
Tabela 25: Espessuras da camada de preparação (μm)	278
Tabela 26: Espessuras dos estratos de tinta que compõem a camada cromática (μm).....	284
Tabela 27: Misturas de pigmentos presentes nos estratos de tinta analisados..	286
Tabela 28: Tabela comparativa dos diferentes suportes de madeira das pinturas em estudo	296
Tabela 29: Indicação das larguras das tábuas (cm)	300
Tabela 30: Medidas dos elementos de união das tábuas (cm)	308
Tabela 31: Medidas das caudas de andorinha (cm)	309
Tabela 32: Espessuras das camadas de preparação dos painéis retabulares (μm)	326
Tabela 33: Espessuras das preparações aplicadas sobre tela (μm)	334
Tabela 34: Análise SEM-EDX dos principais elementos detetados nas partículas de esmalte.....	356
Tabela 35: Elementos detetados na análise EDX da partícula assinalada	362
Tabela 36: Pigmentos identificados nas tintas originais.....	363
Tabela 37: Número de estratos cromáticos presentes nos diversos grupos de pinturas	373
Tabela 38: Espessura dos estratos de tinta e da camada cromática	375

Tabela 39: Levantamento das espessuras de estratos pictóricos e camada cromática para cada grupo de pinturas (µm).....	377
Tabela 40: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas brancas e bege.....	380
Tabela 41: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas amarelas.....	381
Tabela 42: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas cor-de-laranja.....	381
Tabela 43: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas azuis.....	382
Tabela 44: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas verdes ...	383
Tabela 45: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas vermelhas, carmim, cor-de-rosa e violeta.....	384
Tabela 46: Resultados obtidos por SEM-EDX para misturas de tintas castanhas, cinzentas e pretas.....	386

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete, Diogo Teixeira e António da Costa.....	79
Figura 2: Igreja da Misericórdia de Alcochete, atualmente Núcleo de Arte Sacra do Museu Municipal de Alcochete.	79
Figura 3: <i>Adoração dos Pastores</i> , Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete. Núcleo Museológico de Arte Sacra.	81
Figura 4: <i>Adoração dos Pastores</i> , António Campelo (c. 1570). Museu de Torres Novas. Fonte: (SERRÃO: 2009, 21).....	81
Figura 5: <i>Santa Luzia e Santa Apolónia</i> , Diogo Teixeira. Núcleo Museológico de Arte Sacra. Fot. Luís Bravo Pereira.....	82
Figura 6: <i>Santa Catarina e Santa Inês</i> , Diogo Teixeira. Núcleo Museológico de Arte Sacra. Fot. Luís Bravo Pereira.....	82
Figura 7: <i>Anunciação</i> , Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia do Porto. MMIPO. Fot. Luís Ribeiro © SCMP.....	84
Figura 8: <i>Visitação</i> , Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia do Porto. MMIPO. Fot. Luís Ribeiro © SCMP.....	84
Figura 9: <i>Adoração dos Pastores</i> , Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia do Porto. MMIPO. Fot. Luís Ribeiro © SCMP.....	84
Figura 10: Esquema demonstrativo da distribuição das pinturas de Diogo Teixeira no retábulo. Esquema cedido pela SCMP.....	86
Figura 11: Assinatura de Diogo Teixeira.....	88
Figura 12: <i>Visitação Maior</i> , Diogo Teixeira. Capela de Santa Isabel. Reservas do MMIPO.....	89
Figura 13: Capela de Santa Isabel. © SCMP.....	89
Figura 14: Sala de exposição das pinturas de Diogo Teixeira no MMIPO.....	93
Figura 15: Entrada do MMIPO.....	93
Figura 16: Vista aérea do Mosteiro de Arouca.....	105
Figura 17: Entrada do Museu de Arte Sacra de Arouca.....	105

Figura 18: Esquema hipotético da distribuição dos painéis no retábulo.	108
Figura 19: Sala do pintor Diogo Teixeira no Museu de arte sacra de Arouca.	108
Figura 20: Sala do pintor Diogo Teixeira no Museu de arte sacra de Arouca.	108
Figura 21: <i>São Nicolau de Tolentino em visão mística</i> na sua localização atual. Fot. Luís Bravo Pereira	109
Figura 22: Fachada principal da igreja do Hospital de Jesus Cristo.	109
Figura 23: Fotografia da capela de D. Gil Eanes da Costa. Antes da intervenção.	112
Figura 24: Fotografia da capela de D. Gil Eanes da Costa. Depois da intervenção.	112
Figura 25: Pormenor das obras na capela de D. Gil Eanes da Costa.	112
Figura 26: Resultado final das obras na capela de D. Gil Eanes da Costa.	112
Figura 27: Pormenor da <i>Adoração dos Pastores</i> , Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia do Porto. MMIPO. © SCMP	122
Figura 28: Pormenor da <i>Adoração dos Pastores</i> , António Campelo (c. 1570). Museu de Torres Novas.....	122
Figura 29: <i>Ascensão</i> , Diogo Teixeira. Museu de Arte Sacra de Arouca.	124
Figura 30: <i>Transfiguração</i> , Rafael de Urbino. Museu do Vaticano. Fonte: My daily art display [em linha]. [Consult. 15 Maio 2015]. Disponível em https://mydailyartdisplay.wordpress.com/2012/09/23/the-transfiguration-by-raphael/	124
Figura 31: <i>Incredulidade de São Tomé</i> . Museu de Arte Sacra de Arouca.	125
Figura 32: Gravura <i>Incredulidade de São Tomé</i> , Albrecht Dürer. Fonte: en.wikipedia.org [em linha]. [Consult. 19 Junho 2015]. Disponível em www.wikiart.org/en/albrecht-durer/the-incredulity-of-st-thomas-1511	125
Figura 33: <i>Padre Eterno</i> , Diogo Teixeira. Museu de Arte Sacra de Arouca.	128
Figura 34: Pormenor do <i>Dios Padre</i> presente na parte superior do Batismo de Cristo, Joan de Joanes. Catedral de Palma de Maiorca.....	128
Figura 35: Pormenor do rosto de Santa Apolónia, Núcleo Museológico de Arte Sacra de Alcochete.....	130

Figura 36: Pormenor do rosto de Santa Eufémia, Museu de Arte Sacra de Arouca.	130
Figura 37: Indicação dos anéis de crescimento em madeira de carvalho.	160
Figura 38: <i>Anunciação</i> – Pormenor da fissuração vertical coincidente com os anéis de crescimento da madeira de carvalho.....	160
Figura 39: <i>Casamento da Virgem</i> – Retábulo de Évora – Pormenor da fissuração da camada cromática no sentido do veio da madeira de carvalho. Fonte: (DELGADO;MELLO: 2009, 122).....	160
Figura 40: <i>Adoração dos Pastores</i> – Pormenor do veio espelhado.	160
Figura 41: Madeira de carvalho – <i>Quercus</i> spp. – Pormenor do veio espelhado.	160
Figura 42: Corte estratigráfico da amostra VM17	162
Figura 43: Micrografia eletrónica da amostra VM17	162
Figura 44: Corte estratigráfico da amostra A2 (ampl. original 100x)	162
Figura 45: Corte estratigráfico da amostra V14 (ampl. original 100x)	162
Figura 46: Corte estratigráfico da amostra V7 (amp. original 100x) – indicação das três camadas.....	163
Figura 47: Corte estratigráfico da amostra V14 (amp. original 100x) – indicação das três camadas	163
Figura 48: Corte estratigráfico da amostra V10 (amp. original 100x) – sequência estratigráfica diferente da presente nas Figs. 51 e 52	164
Figura 49: Corte estratigráfico da amostra V18 (amp. original 100x) – sequência estratigráfica diferente da presente nas Figs. 51 e 52	164
Figura 50: <i>Anunciação</i> – Pormenor do bufete – FV. Fot. Luís Bravo Pereira.....	165
Figura 51: <i>Anunciação</i> – Pormenor do desenho – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira	165
Figura 52: <i>Visitação</i> – Pormenor da veste da Virgem – FV. Fot. Luís Bravo Pereira	166
Figura 53: <i>Visitação</i> – Pormenor do desenho – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira	166
Figura 54: <i>Adoração dos Pastores</i> – Pormenor do fundo arquitetónico – FV. Fot. Luís Bravo Pereira.....	166

Figura 55: <i>Adoração dos Pastores</i> – Pormenor do fundo arquitetónico – FV. Fot. Luís Bravo Pereira	166
Figura 56: <i>Adoração dos Pastores</i> – MOD Área AP8 (ampl. original 200x) – Rosto de figura feminina jovem – Virgem – superfície rosada com partículas avermelhadas e azuis.	169
Figura 57: <i>Visitação</i> – MOD Área V17 (ampl. Original 200x) – zona de luz – Rosto de figura feminina Santa Isabel – superfície bege acastanhada com partículas laranja, castanhas e pretas.	169
Figura 58: <i>Visitação</i> – MOD Área V17 (ampl. Original 200x) – zona de luz – Rosto de figura masculina – superfície rosada escura com partículas laranja, castanhas e amarelas.	169
Figura 59: Corte estratigráfico da amostra A12 – indicação do que poderá ser um agregado de carboxilatos metálicos.....	173
Figura 60: Corte estratigráfico da amostra AP1 – indicação do que poderá ser um agregado de carboxilatos metálicos.....	173
Figura 61: <i>Visitação</i> – MOD Área V13	174
Figura 62: <i>Adoração dos Pastores</i> – MOD Área AP10 (ampl. original 200x) – manto Virgem	174
Figura 63: <i>Visitação</i> – Esquema de incongruências presentes no fundo arquitetónico – FV.....	175
Figura 64: Pormenor da figura 63 – Linhas paralelas observadas na arquitetura.	176
Figura 65: Capitel assinalado na figura 63 – execução pictórica por finalizar.....	176
Figura 66: Macrofotografia das linhas assinaladas com setas amarelas na figura 64.	176
Figura 67: <i>Visitação</i> – MOD Área V21 (ampl. original 200x) – Veste amarela – luz	177
Figura 68: <i>Visitação</i> – MOD Área V23 (ampl. original 200x) – Manto branco – luz	177

Figura 69: <i>Visitação</i> – MOD Área V12 (ampl. original 200x) – Veste carmim – luz	177
Figura 70: <i>Visitação</i> – MOD Área V22 (ampl. original 200x) – Veste amarela – sombra	177
Figura 71: <i>Visitação</i> – MOD Área V24 (ampl. original 200x) – Manto branco – luz	177
Figura 72: <i>Visitação</i> – MOD Área V11 (ampl. original 200x) – Veste carmim – luz	177
Figura 73: Adoração dos Pastores – Macrofotografia de pormenor do estalado presente na camada cromática. Fot. Luís Bravo Pereira	183
Figura 74: <i>Visitação</i> – Macrofotografia de pormenor do estalado presente na camada cromática. Fot. Luís Bravo Pereira	183
Figura 75: Corte estratigráfico da amostra AP1 – Estalado da camada cromática e preparação (ampl. original 100x)	183
Figura 76: Corte estratigráfico da amostra V12 – Estalado da camada cromática e preparação (ampl. original 100x)	183
Figura 77: Anunciação – Pormenor da lacuna observada na repintura do céu – Macrofotografia. Fot. Luís Bravo Pereira	184
Figura 78: <i>Visitação</i> – Pormenor da lacuna observada na repintura do céu – Macrofotografia. Fot. Luís Bravo Pereira	184
Figura 79: <i>Visitação</i> – Pormenor de lacunas observadas na repintura da veste de uma figura feminina – Macrofotografia. Fot. Luís Bravo Pereira	184
Figura 80: <i>Adoração dos Pastores</i> – MOD Área AP15 (ampl. original 50x) – cesto de ovos – Pormenor do brilho e da acumulação de verniz na fissuração da camada cromática	184
Figura 81: <i>Visitação</i> – MOD Área V11 (ampl. original 200x) – veste Virgem (sombra) – Pormenor da acumulação de verniz na fissuração da camada cromática.....	184
Figura 82: <i>Anunciação</i> – Pormenor do vestígio de um verniz envelhecido	184
Figura 83: Esquema de tecido em espinha.....	185

Figura 84: Pormenor da tecelagem em sarja em espinha – <i>A família de Dario antes de Alexander</i> de Paolo Veronese.....	185
Figura 85: Pormenor da tecelagem em sarja em espinha – Santa Catarina e Santa Inês atribuída a Diogo Teixeira. Fot. Luís Bravo Pereira	185
Figura 86: Corte estratigráfico da amostra SC9	187
Figura 87: Micrografia eletrónica do corte estratigráfico da amostra SC9	187
Figura 88: Mapa EDX para o elemento ferro do corte estratigráfico da amostra SC9	187
Figura 89: Análise pontual de uma partícula castanha escura do primeiro estrato de preparação.....	187
Figura 90: <i>Santa Catarina e Santa Inês</i> – MOD Área SC1 (ampl. original 200x) – carnação – superfície clara cm partículas azuis, pretas, avermelhadas e amarelas	191
Figura 91: <i>Santa Luzia e Santa Apolónia</i> – MOD Área SL15 (ampl. original 200x) – carnação – superfície clara cm partículas vermelhas, pretas e azuis	191
Figura 92: Pormenor do corte estratigráfico da amostra SL3 – massa translúcida correspondente a um carboxilato metálico	193
Figura 93: Pormenor da micrografia eletrónica do corte estratigráfico da amostra SL3 – análise do carboxilato metálico	193
Figura 94: <i>Santa Catarina e Santa Inês</i> – MOD Área SC4 (ampl. original 200x) – veste verde – luz – superfície verde clara onde se visualizam partículas azuis, pretas e amarelas.	195
Figura 95: <i>Santa Catarina e Santa Inês</i> – MOD Área SC9 (ampl. original 200x) – veste cor-de-rosa esverdeada – luz – superfície cor-de-rosa onde se visualizam partículas vermelhas, acastanhadas e azuis.....	195
Figura 96: <i>Santa Luzia e santa Apolónia</i> – MOD Área SL7 (ampl. original 200x) – veste azul – luz – superfície clara onde se identificam partículas azuis, vermelhas, pretas e amarelas.	195
Figura 97: <i>Santa Catarina e Santa Inês</i> – MOD Área SC3 (ampl. original 50x) – veste verde – sombra – superfície verde escura.	195

Figura 98: <i>Santa Catarina e Santa Inês</i> – MOD Área SC10 (ampl. original 200x) – veste cor-de-rosa esverdeada – sombra – superfície vermelho-escuro onde se visualizam algumas partículas brancas, vermelhas e azuis.	195
Figura 99: <i>Santa Luzia e santa Apolónia</i> – MOD Área SL6 (ampl. original 50x) – veste azul – sombra – superfície azul-escuro onde se identificam partículas brancas.	195
Figura 100: <i>Santa Luzia e Santa Apolónia</i> – MOD Área SL7 (ampl. original 200x) – Estalado da camada cromática presente na veste de santa Luzia	200
Figura 101: <i>Santa Luzia e Santa Apolónia</i> – FFUV – Pormenor de escorrência de verniz.	200
Figura 102: Amostra SC11 – Indicação da presença de camada de proteção...	200
Figura 103: Verso da <i>Visitação</i> . Topo superior das tábuas – posicionamento da tábua na moldura	205
Figura 104: Verso da <i>Visitação</i> . Topo superior da tábua central – visualização da medula através dos anéis de crescimento.....	205
Figura 105: Esquema da variação dimensional e deformações da madeira provocados pelas alterações de humidade dependendo da sua localização no tronco. Fonte: (RIVERY: 2009).....	206
Figura 106: Exemplo da deformação natural das tábuas dependendo da sua localização no tronco. Fonte: (HOADLEY: 2000, 124).....	206
Figura 107: Medidas das caudas de andorinha. Fot. RX. Luís Bravo Pereira. © Santa Casa da Misericórdia do Porto	207
Figura 108: Medidas das cavilhas. Fot. RX Luís Bravo Pereira. © Santa Casa da Misericórdia do Porto.....	207
Figura 109: Medidas das taleiras. Fot. RX Luís Bravo Pereira. © Santa Casa da Misericórdia do Porto.....	207
Figura 110: Micrografia eletrónica da amostra VP7	211
Figura 111: Corte estratigráfico da amostra VP7	211
Figura 112: Mapa de EDX para o elemento ferro do corte estratigráfico da amostra VP7	211

Figura 113: <i>Adoração dos Pastores</i> – Pormenor das mangas da veste da Virgem – FV. Fot. Luís Bravo Pereira.....	212
Figura 114: <i>Adoração dos Pastores</i> – Pormenor do desenho observado nas mangas da veste da Virgem – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira.....	212
Figura 115: Corte estratigráfico da amostra VP8 – Indicação da partícula translúcida de carboxilato de chumbo	218
Figura 116: Micrografia eletrónica do corte estratigráfico da amostra VP8 — Indicação de carboxilato de chumbo	218
Figura 117: <i>Anunciação</i> – Pormenor das mãos da Virgem – FV. Fot. Luís Bravo Pereira	220
Figura 118: <i>Anunciação</i> – Pormenor das mãos da Virgem – RX. Fot. Luís Bravo Pereira	220
Figura 119: <i>Adoração dos Pastores</i> – Pormenor do rosto da Virgem – FV.	221
Figura 120: <i>Adoração dos Pastores</i> – Pormenor do rosto da Virgem – RX.	221
Figura 121: <i>Adoração dos Pastores</i> – Pormenor do rosto de São José – FV.	221
Figura 122: <i>Adoração dos Pastores</i> – Pormenor do rosto de São José – RX.	221
Figura 123: <i>Visitação</i> – Pormenor de repintes – FV.	225
Figura 124: <i>Adoração dos Pastores</i> – Pormenor do desgaste da camada cromática – FIV.....	225
Figura 125: <i>Anunciação</i> – Pormenor de escorrências do verniz – FFUV.	226
Figura 126: Corte estratigráfico da amostra VM19 (ampl. original 100x)	230
Figura 127: Corte estratigráfico da amostra VM14 (ampl. original 100x) – TCS.	230
Figura 128: <i>Visitação Maior</i> – Pormenor do rosto de Zacarias – FV.	231
Figura 129: <i>Visitação Maior</i> – Pormenor do desenho presente no rosto de Zacarias e no fundo arquitetónico – FIV.....	231
Figura 130: <i>Visitação Maior</i> – Pormenor do rosto de São José – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira.....	236
Figura 131: <i>Visitação Maior</i> – Pormenor do rosto de São José – indicação do arrependimento – FIV.	236

Figura 132: <i>Visitação Maior</i> – Pormenor do rosto de São José depois da intervenção de C&R de 2009 – FV	236
Figura 133: Corte estratigráfico da amostra VM4 – Azul do céu	238
Figura 134: Corte estratigráfico da amostra VM12 – Azul do céu – zona mais clara – nuvem (ampl. original 200x)	238
Figura 135: Corte estratigráfico da amostra VM10 – Veste da Virgem – tom intermédio (ampl. original 100x)	238
Figura 136: Corte estratigráfico da amostra VM11 – Veste da Virgem – luz	238
Figura 137: <i>Visitação Maior</i> – localização da figura 138	243
Figura 138: Pormenor do estalado observado no manto da Virgem	243
Figura 139: <i>Pentecostes</i> . Secção transversal da amostra. Fotografia com microscópio ótico digital (ampliação original 50x)	244
Figura 140: <i>Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro</i> . Secção transversal da amostra. Fotografia com microscópio ótico digital (ampliação original 50x) ..	244
Figura 141: <i>São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara</i> . Secção transversal da amostra. Fotografia com microscópio ótico digital (ampliação original 50x)	244
Figura 142: <i>Incredulidade de São Tomé</i> – Indicação a diferença de espessura entre as duas tábuas.	246
Figura 143: <i>Incredulidade de São Tomé</i> – nó	246
Figura 144: <i>Pentecostes</i> - Local onde foi observada a fibra.	250
Figura 145: Fibra cânhamo – corte longitudinal – MO – ampliação original 100x.	250
Figura 146: Fibra cânhamo – corte transversal – MO – ampliação original 100x.	250
Figura 147: <i>Padre Eterno</i> – Marcas do corte da prancha com serra manual. Fot. Luís Bravo Pereira	251
Figura 148: <i>Pentecostes</i> – Rebaixos e traves perimetrais presentes no painel. Fot. Luís Bravo Pereira	251
Figura 149: <i>São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara</i> – Desenhos presentes no verso o painel - FIV. Fot. Luís Bravo Pereira	252

Figura 150: Incredulidade – Pormenor de preenchimentos de orifícios com madeira (verso).....	254
Figura 151: Incredulidade – Pormenor de preenchimentos da madeira com material radiopaco (frente). RX.	254
Figura 152: <i>Incredulidade</i> – defeito da madeira (verso).	254
Figura 153: <i>Incredulidade</i> – defeito da madeira – preenchimento (frente).....	254
Figura 154: <i>Incredulidade</i> – massa de preenchimento registada com MOD (frente)	254
Figura 155: Corte estratigráfico da amostra P10	256
Figura 156: Micrografia eletrónica do corte estratigráfico da amostra P10	256
Figura 157: Mapa de EDX do elemento estrôncio para o corte estratigráfico da amostra P10	256
Figura 158: Mapa de EDX do elemento silício para o corte estratigráfico da amostra P10	256
Figura 159: Corte estratigráfico da amostra A10 – Indicação da camada de isolamento	256
Figura 160: Microfotografia eletrónica do corte estratigráfico da amostra A10 ...	257
Figura 161: Mapa EDX do elemento ferro para o corte estratigráfico da amostra A10	257
Figura 162: <i>São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara</i> – MOD Área SS3	257
Figura 163: <i>Ascensão</i> – Pormenor da FIV.	258
Figura 164: <i>Incredulidade</i> – Pormenor da FIV.....	258
Figura 165: <i>Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro</i> – Pormenor da FIV.	258
Figura 166: <i>Incredulidade</i> – Pormenor da arquitetura – FV. Fot. Luís Bravo Pereira	264
Figura 167: <i>Incredulidade</i> – Pormenor da arquitetura – RX. Fot. Stefan Alves ..	264
Figura 168: <i>Incredulidade</i> – pormenor do braço direito de Cristo – FV. Fot. Luís Bravo Pereira.....	264

Figura 169: <i>Incredulidade</i> – pormenor do braço direito de Cristo – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira	264
Figura 170: <i>Incredulidade</i> – pormenor do braço direito de Cristo – RX. Fot. Stefan Alves	264
Figura 171: <i>Incredulidade</i> – pormenor do cendal – FV. Fot. Luís Bravo Pereira	265
Figura 172: “ <i>Incredulidade</i> ” – pormenor do cendal – RX. Fot. Stefan Alves	265
Figura 173: <i>Ascensão</i> – pormenor do rosto de um apóstolo – FV.	265
Figura 174: <i>Ascensão</i> – pormenor do rosto de um apóstolo – FIV.	265
Figura 175: <i>Ascensão</i> – pormenor do rosto de um apóstolo – RX.	265
Figura 176: <i>Incredulidade</i> – pormenor de pincelada fluida, com gradação de cor suave presente na execução do rosto e corpo de Cristo – RX. Fot. Stefan Alves	266
Figura 177: <i>Incredulidade</i> – pormenor de empastamento presente no manto de São Tomé – RX. Fot. Stefan Alves	266
Figura 178: Corte estratigráfico da amostra A1 – manto vermelho/ luz (ampl. original 200x).....	268
Figura 179: Corte estratigráfico da amostra A25 – manto vermelho/sombra (ampl. original 200x).....	268
Figura 180: Corte estratigráfico da amostra A4 – veste azul/tom intermédio	268
Figura 181: Corte estratigráfico da amostra A13 – veste azul/ sombra (ampl. original 200x).....	268
Figura 182: Pormenor de fotografia do relatório de conservação e restauro de 1998 – Suporte têxtil em tela de sarja em espinha.	276
Figura 183: Pormenor de fotografia da frente da pintura – Marcas da tela de sarja em espinha.....	276
Figura 184: Pormenor de fotografia do relatório de conservação e restauro de 1998 – Costura simples.....	276
Figura 185: Corte estratigráfico da amostra SNT14 – Indicação dos três estratos de preparação	278

Figura 186: Corte estratigráfico da amostra SNT17 – Indicação dos três estratos de preparação.....	278
Figura 187: Pormenor do corte estratigráfico da amostra SNT17 – Indicação de aglomerado de carboxilatos metálicos com formação de minio	282
Figura 188: Micrografia eletrónica do corte estratigráfico da amostra SNT17 – Indicação de aglomerados de carboxilatos metálicos	282
Figura 189: Corte estratigráfico da amostra SNT18 – banco/luz	284
Figura 190: Corte estratigráfico da amostra SNT17 – banco/sombra (ampl. original 100x)	284
Figura 191: Corte estratigráfico da amostra SNT5 – tapete/luz (ampl. original 200x).....	284
Figura 192: Corte estratigráfico da amostra SNT15 – tapete/sombra (ampl. original 200x).....	284
Figura 193: Pormenor do rosto de São Nicolau de Tolentino – re integrações cromáticas – FV. Fot. Luís Bravo Pereira.....	287
Figura 194: Pormenor do rosto de São Nicolau de Tolentino – preenchimentos e re integrações cromáticas – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira	287
Figura 195: Pormenor do tapete – lacunas ao nível da preparação e camada cromática.	288
Figura 196: Pormenor da pintura adamascada da frente do altar – estalado da camada cromática original.	288
Figura 197: <i>Ascensão</i> – Área 5 (ampl. original 200x).....	329
Figura 198: <i>Visitação Maior</i> – Pormenor do fundo – RIV.	339
Figura 199: <i>Visitação Maior</i> – Pormenor do fundo – FIV. Fot. Luís Bravo Pereira	339
Figura 200: <i>Visitação Maior</i> – Pormenor do fundo – FV. Fot. Luís Bravo Pereira	339
Figura 201: <i>Ascensão</i> – Área A4	340
Figura 202: <i>São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara</i> – Área SS1 (ampl. original 50x)	340

Figura 203: <i>Adoração dos Pastores</i> do Porto – Localização do ponto de recolha da amostra AP4.....	351
Figura 204: Corte estratigráfico da amostra AP4	351
Figura 205: Micrografia eletrónica da amostra AP4	351
Figura 206: Mapa de EDX do elemento arsénio (As) para o corte estratigráfico da amostra AP4	351
Figura 207: Mapa de EDX do elemento ferro (Fe) para o corte estratigráfico da amostra AP4	351
Figura 208: Corte estratigráfico da amostra VP7 do Porto (ampl. original 200x)	353
Figura 209: Corte estratigráfico da amostra SL6 de Alcochete (ampl. original 200x)	353
Figura 210: Corte estratigráfico da amostra SNT8 de Santarém (ampl. original 100x)	353
Figura 211: Corte estratigráfico da amostra SC11 (ampl. original 200x)	353
Figura 212: Corte estratigráfico da amostra SM7 (ampl. original 200x)	353
Figura 213: Corte estratigráfico da amostra VM24 (ampl. original 200x)	353
Figura 214: Corte estratigráfico da amostra SC2 de Alcochete (ampl. original 200x)	355
Figura 215: Corte estratigráfico da amostra A6 de Alcochete (ampl. original 200x)	355
Figura 216: Corte estratigráfico da amostra VP9 do Porto (ampl. original 200x)	359
Figura 217: Micrografia eletrónica do corte estratigráfico da amostra VP9 do Porto	359
Figura 218: Mapa de EDX do elemento mercúrio (Hg) para o corte estratigráfico da amostra VP8 do Porto	359
Figura 219: Corte estratigráfico da amostra VM10 do Porto – indicação da partícula de laca vermelha analisada por SEM-EDX	362
Figura 220: Pentecostes de Arouca – Indicação dos pontos registados com MOD	370
Figura 221: Fotografia com MOD (ampl. original 200x) – Área P9.....	370

Figura 222 Fotografia com MOD	370
Figura 223: Amostra P17 de Arouca	370
Figura 224: Variação da concentração dos elementos Si, K e Co na partícula assinalada na Figura 223	370
Figura 225: <i>Anunciação</i> . Porto. Pormenor do olho da Virgem – Área A10	395
Figura 226: <i>Visitação Maior</i> . Porto. Pormenor do brocado da veste de Zacarias – Área VM7 (ampl. original 50x)	395
Figura 227: <i>São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara</i> . Arouca. Pormenor de alfinete – Área SS12	395

LISTA DE ESQUEMAS

Esquema 1: <i>Visitação</i> , Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete. Linhas orientadoras e figuras representadas.	116
Esquema 2: <i>Visitação</i> , Diogo Teixeira. Retábulo D. Lopo. MMIPO. Linhas orientadoras e figuras representadas.	116
Esquema 3: <i>Visitação Maior</i> , Diogo Teixeira. Capela de Santa Isabel. Reservas MMIPO. Linhas orientadoras e figuras representadas.	116
Esquema 4: <i>Anunciação</i> , Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete. Linhas orientadoras e figuras representadas.	118
Esquema 5: <i>Anunciação</i> , Diogo Teixeira. Retábulo D. Lopo. MMIPO. Linhas orientadoras e figuras representadas.	118
Esquema 6: <i>Adoração dos Pastores</i> – Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia de Alcochete. Linhas orientadoras e figuras representadas.	120
Esquema 7: <i>Adoração dos Pastores</i> – Diogo Teixeira. Retábulo-mor da igreja da Misericórdia do Porto. MMIPO. Linhas orientadoras e figuras representadas....	120
Esquema 8: <i>Adoração dos Pastores</i> – António Campelo (c. 1570). Museu de Torres Novas. Linhas orientadoras e figuras representadas.	120
Esquema 9: <i>Santa Luzia e Santa Apolónia</i> , Diogo Teixeira. Núcleo Museológico de Arte Sacra. Indicações dos atributos. Fot. Luís Bravo Pereira	129
Esquema 10: <i>Santa Catarina e Santa Inês</i> , Diogo Teixeira. Núcleo Museológico de Arte Sacra. Indicações dos atributos. Fot. Luís Bravo	129
Esquema 11: <i>Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro</i> , Diogo Teixeira. Museu de Arte Sacra de Arouca. Fot. Luís Bravo Pereira	131
Esquema 12: <i>São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara</i> , Diogo Teixeira. Museu de Arte Sacra de Arouca. Fot. Luís Bravo Pereira	131
Esquema 13: <i>São Nicolau de Tolentino em visão mística</i> . Indicação dos principais elementos iconográficos. Fot. Luís Bravo Pereira.....	133
Esquema 14: Esquema relativo às curvaturas dos três painéis	204
Esquema 15: Paralelismos entre mão de figuras masculinas	343

Esquema 16: Paralelismos entre mãos de figuras femininas	344
Esquema 17: Paralelismos entre rostos femininos.....	345
Esquema 18: Paralelismos entre rostos masculinos	345
Esquema 19: Diagrama Eh/pH apresentando os campos de estabilidade dos minerais de chumbo comuns em pintura.....	367
Esquema 20: Esquema da formação de aglomerados e migração para a superfície criando protuberâncias na pintura	367
Esquema 21: <i>Santa Catarina e Santa Inês</i> de Alcochete – Corte estratigráfico da amostra SC7 (ampl. original 200x).....	372
Esquema 22: <i>Adoração dos Pastores</i> do Porto – Corte estratigráfico da amostra AP4 (ampl. original 200x).....	372
Esquema 23: <i>São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara</i> de Arouca – Corte estratigráfico da amostra SS14 (ampl. original 200x).....	372
Esquema 24: Diferentes técnicas de modelação identificadas nas pinturas de Diogo Teixeira.....	392